

**PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN**

Projecte executiu

Viladecans

Exp.901492/19

Octubre 2020



**PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN**

Projecte executiu

Viladecans

Exp.901492/19

Març 2020

- 1. Memòria i annexos**
2. Documentació gràfica
3. Plec de condicions tècniques
4. Pressupost

## 1.1. MEMÒRIA

- 1.1.01 Agents
- 1.1.02 Antecedents
- 1.1.03 Planejament
- 1.1.04 Objecte
- 1.1.05 Descripció de la solució adoptada
- 1.1.06 Justificació de la solució
- 1.1.07 Topografia
- 1.1.08 Geotècnia
- 1.1.09 Mètodes de càlcul
- 1.1.10 Serveis existents i reposició dels serveis afectats. Noves instal·lacions de serveis
- 1.1.11 Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds
- 1.1.12 Autoritzacions i concessions
- 1.1.13 Control de qualitat
- 1.1.14 Seguretat i salut
- 1.1.15 Aspectes ambientals
- 1.1.16 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
- 1.1.17 Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
- 1.1.18 Pla d'obra i termini d'execució
- 1.1.19 Termini de garantia
- 1.1.20 Justificació de preus
- 1.1.21 Partides alçades
- 1.1.22 Revisió de preus
- 1.1.23 Pressupost
- 1.1.24 Pressupost per a coneixement de l'Administració
- 1.1.25 Classificació del contractista
- 1.1.26 Declaració d'obra completa
- 1.1.27 Documents de que consta aquest projecte
- 1.1.28 Equip redactor del projecte

## 1.2. ANNEXOS

- 1.2.01 Antecedents, d'actuació i situació prèvia
- 1.2.02 Planejament
- 1.2.03 Topografia
- 1.2.04 Geologia i geotècnia
- 1.2.05 Definició geomètrica i replanteig
- 1.2.06 Moviment de terres
- 1.2.07 Climatologia, hidrologia i drenatge
- 1.2.08 Xarxa de clavegueram
- 1.2.09 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
- 1.2.10 Ferms i paviments
- 1.2.11 Estructures i murs
- 1.2.12 Enllumenat
- 1.2.13 Xarxa de reg i abastament d'aigua
- 1.2.14 Plantacions
- 1.2.15 Senyalització, abalisament i seguretat vial
- 1.2.16 Semaforització
- 1.2.17 Serveis existents, Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
- 1.2.18 Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds
- 1.2.19 Autoritzacions i concessions
- 1.2.20 Pla de control de qualitat
- 1.2.21 Estudi de seguretat i salut
- 1.2.22 Aspectes ambientals
- 1.2.23 Estudi de gestió de residus de construcció i de demolició
- 1.2.24 Accessibilitat
- 1.2.25 Desviament de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
- 1.2.26 Pla d'obres
- 1.2.27 Justificació de preus
- 1.2.28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració de costos de consum i de manteniment de l'obra acabada
- 1.2.29 Pressupost per al coneixement de l'Administració
- 1.2.30 Fitxa resum de les característiques del projecte
- 1.2.31 Pla d'Execució BIM
- 1.2.32 Proposta sobre l'ús lúdic de l'aigua
- 1.2.33 Separata de l'àmbit de can Baratet
- 1.2.34 Condicions d'entorn i d'accessibilitat per a bombers

## 1.1. MEMÒRIA

### 1.1.1. Agents

El present projecte ha estat encarregat per l'Ajuntament de Viladecans i redactat per la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

El projecte ha estat redactat d'acord amb els criteris indicats pels tècnics de les diferents Administracions que hi han intervingut.

Ajuntament de Viladecans  
Jaume Abril, 2  
08840 Viladecans  
93 635 18 00

Àrea Metropolitana de Barcelona  
Carrer 62, 16-18 Edifici A ZONA FRANCA  
08040 BARCELONA  
93 223 51 51

El projecte ha estat redactat segons els estàndards de qualitat definits per la Guia per a la redacció de projectes d'obra civil i espais verds, FM 730.02.04 Rv 1 Obra civil i espais verds de l'AMB.

### 1.1.2. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia

L'àmbit d'estudi es situa al terme municipal de Viladecans. A l'entorn de la traçada de l'Av. del Molí, que canalitza una de les baixades naturals d'aigua de l'entorn natural muntanyós del macís del Garraf cap a la riera de Sant Climent. Es tracta d'un espai triangular resultant de la trobada de tres carrers. Al nord, en el seu costat llarg, la ja esmentada Av. del Molí i al sud, dos costats curts definits pels carrers Pare Artigas i Canonge Doctor Auguet. Es tracta doncs del resultat de la trobada de la traça històrica d'un antic torrent originat per la forta topografia amb la trama de creixement urbà de la segona meitat del segle passat. D'extrem a extrem existeix un desnivell d'uns 8m amb un pendent mig d'un 6% aproximadament.

Actualment la plaça s'estructura a través d'uns murs de contenció realitzats amb bloc de formigó que permeten l'aterrament del pendent propiciant espais d'estada resolts amb sauló i parterres vegetals al voltant dels murs perimetrals. Un pas interior creua el triangle de la plaça pel centre geomètric, donant continuïtat als vianants a través del carrer de la Muntanya. Aquest pas es troba molt consolidat a dia d'avui i propicia un pas de vianants a l'Av. del Molí que comunica amb la trama urbana al nord de la plaça i cap a Can Ginestar i l'entorn natural no urbanitzat.

L'espai resultant fruit d'aquesta urbanització a base de murs resulta excessivament tancat, poc permeable i no permet un bon domini de l'entorn visual del vianant.

A l'interior de la plaça trobem una vegetació molt consolidada i alhora molt diversa. Molts dels exemplars d'arbrat es troben en mal estat o bé les condicions de plantació no han estat del tot òptimes pel seu correcte desenvolupament.

Una pedra de grans dimensions en una posició centrada a la terrassa superior de la plaça actua com a monument recordatori de Salvador Allende i actualment és molt present en l'imaginari col·lectiu del Barri.

Una zona de jocs infantils completa la oferta d'usos d'aquest àmbit junt amb unes antigues petanques ja en desús.

A l'est la recent urbanització del sector de les Panes estableix les pautes d'urbanització de l'Avinguda del Molí arrencant des del punt més baix amb la trobada amb la Riera de Sant Climent. La inclusió d'un nou carril bici i la l'amplia definició de les voreres dona a entendre la concepció d'aquest vial com un eix

important tant per la mobilitat cívica com dins del sistema d'espais lliures del barri. Això s'emfatitza encara més amb l'espai públic adjacent que es defineix paral·lel al carrer Sant Marià, també de recent creació, apareix com un espai connectiu de l'entorn, amb una oferta renovada de jocs infantils i vegetació al voltant seu per garantir les ombres necessàries.

Al sud la plaça limita amb el carrer del Canonge Doctor Auguet. Un carrer amb un fort pendent que en contactar amb l'Av. del Molí, a causa de la obliquïtat geomètrica de les seves trobades, així com la gran quantitat de girs de vehicles, desdibuixa la necessària continuïtat pels vianants entre la plaça Salvador Allende i el nou sector de les Panes.

### 1.1.3. Planejament

El projecte compleix la normativa urbanística aplicable a l'ús establert pel planejament urbanístic vigent. Veure Annex 2. Planejament, s'adjunta l'informe urbanístic.

### 1.1.4. Objecte

L'objecte del present document és la definició de les obres previstes per tal de dur a terme la reforma de la Plaça Salvador Allende i entorn, partint de les següents premisses transmeses per part dels tècnics municipals:

Des d'una visió general es pot considerar, a partir de lo anterior, que existeix una certa continuïtat espacial com a buit urbà des de la Ctra. de Sant Climent fins al carrer del Pi, el que recomanaria una visió conjunta de tot aquest espai.

Caldrà donar continuïtat a la nova secció d'Av. del Molí recentment urbanitzada en el desenvolupament del PMU Les Panes. Caldrà resoldre la continuïtat de tractament de l'entorn de l'espai lliure de la illa de Les Panes amb la contigua de Cal Barratet, i es pretén que aquesta continuïtat s'estengui a la pl. de Salvador Allende i encara més enllà, fins arribar al carrer del Pi, on la secció de l'avinguda canvia a zona de vianants en plataforma única. Aquesta visió de conjunt no suposaria d'entrada la unificació del tractament dels espais, però sí la necessitat d'estudiar conjuntament tot l'àmbit per donar una resposta completa i coherent a tot l'espai.

També en aquest estudi es feia una proposta de definició dels carrers que hi aboquen i de les interseccions amb l'Av. del Molí, respectant només com a trànsit rodat el carrer del Dr. Auguet (amb un únic gir a l'esquerra en tota l'avinguda) i transformant en prioritat invertida, dins d'aquest àmbit, els carrers de Sant Marià i del Pare Artigas i prioritzant les voreres respecte del pas de vehicles (pas elevat) en la intersecció amb Carles Altés i amb els tres carrers del costat nord de l'avinguda (Miguel Hernández, Sant Marià i passatge del Molí).

Per tant, tot i que l'objecte d'aquest escrit sigui la definició del programa i les condicions relatives a la reforma de la plaça de Salvador Allende, entenem necessària una visió prèvia del conjunt d'aquest espai i l'establiment d'un pla de fases per a la seva execució.

### 1.1.5. Descripció de la solució adoptada

La proposta sorgeix de la sol·licitud dels serveis tècnics municipals per millorar les prestacions de l'espai de la plaça posant-lo al dia en criteris d'accessibilitat, perspectiva de gènere i sostenibilitat, mitjançant les següents actuacions:

- Enderroc del sistema de murs que configuren l'actual espai tancat de la plaça.
- Retirada d'arbrat en mal estat definit segons informe tècnic municipal i realitzar una nova plantació.

- Donar continuïtat a la secció de la vorera sud de l'Av. del Molí executada recentment al Sector de les Panes. Continuant el carril bici i la plantació d'arbrat.
- Pacificar la mobilitat a l'entorn de l'encreuament entre el carrer canonge Doctor Auguet l'Avinguda del Molí. El primer tram del carrer passarà a ser peatonal, plenament integrat a la plaça, afavorint d'aquesta manera la continuïtat d'espais lliures.
- Redirreccionar l'accés a l'aparcament comunitari dels veïns del bloc del carrer canonge Doctor Auguet.
- Es refà la topografia de l'interior de la plaça mitjançant la inserció de dos talussos que permeten realitzar les correccions necessàries per garantir l'accessibilitat de la plaça. Les rasants de les voreres dels carrers del perímetre es mantenen, la part central esdevé una esplanada que s'adapta al pendent general i permet una ampla visibilitat i accessibilitat.
- Es defineix un àmbit d'uns 525m<sup>2</sup> a la part occidental de la plaça on es preveu l'allotjament d'una font lúdica per a ús estacional. Alhora, aquest espai permetrà allotjar esdeveniments com celebracions de festa major, cinema a la fresca,... A la part oriental de la plaça un àmbit de dimensions més reduïdes pretén allotjar activitats més dedicades a les cures tant per als més menuts, com per a la gent gran. Es planteja com un espai apte pel suport d'activitats dirigides al infants, especialment a l'estiu, doncs s'han previst dues boques de connexió a l'aigua de xarxa.
- Zona de sauló del carrer Sant Marià, conegut com Parc de Can Baratet, es proposa una pavimentació parcial de l'àmbit amb paviment drenant i la plantació d'un parterre amb vegetació arbustiva.

La superfície d'urbanització total és aproximadament de **7.810 m<sup>2</sup>**,

El projecte s'ha redactat incorporant des de l'inici criteris ambientals basats en:

- Reducció de la petjada de carboni en el procés d'obra
- Reutilització de materials de construcció
- Allargament de la vida útil dels materials i reducció de la càrrega de manteniment de l'espai públic.
- Reducció dels consums energètics
- Possibilitar sistemes alternatius a l'ús d'aigua de boca per al reg
- Utilització de sistemes de reg de baix consum
- Introducció de plantació d'espècies amb baixa demanda hídrica.
- Introducció de sistemes urbans de drenatge sostenible SUDS

#### 1.1.5.1. Desmuntatges i enderrossos

Per tal de realitzar les obres definides al present Projecte s'han de realitzar els següents enderrossos i desmuntatges.

- Anul·lació i enderroc dels embornals afectats i reixes.
- Desmuntatge i trasllat a magatzem municipal o abocador de les columnes d'enllumenat, senyalització vertical i mobiliari urbà, caldrà consensuar-ho amb l'Ajuntament.
- Trasllat a viver municipal o abocador dels arbres afectats a la intervenció. L'arbrat que es manté caldrà protegir-lo degudament i especialment en aquest procés d'enderroc.
- Desmuntatge i trasllat a magatzem municipal o abocador dels pals i línies elèctriques aèries existents.
- Enderroc i transport a abocador de murs, paviments existents, així com de vorades, rigoles, guals, escocells i tots aquells elements que conformen a l'actualitat el paviment acabat del carrer.

En concret es reservaran les pilones existents actualment per al seu posterior aprofitament a obra segons les indicacions de la DF.

Tots els elements desmuntats abans d'efectuar l'enderroc del paviment es tornaran a col·locar segons indicacions de la Direcció Facultativa (Parades d'autobús, bústies, cabines telefòniques i parquímetres).

#### 1.1.5.2. Definició geomètrica

Per tal de fer una correcta definició de la superfície de la urbanització, així com de la resta d'elements de superfície s'han definit els següents paràmetres:

Eix Avinguda del Molí

Es tracta d'un eix que recorre l'Avinguda del Molí. Es compon de varis trams rectes que queden descrits en els plànols de definició geomètrica. S'estableix com a eix de replanteig la línia que defineix la trobada de la rigola de la calçada amb la vorada de la vorera.

Eix Façana Carrer del Pare Artigas

Es tracta d'un eix definit pels dos vèrtexs extrems de la façana del tram de carrer contraposat a la plaça. Es defineix per la recta que queda descrita en els plànols de definició geomètrica. S'estableix com a eix de replanteig la línia que defineix la trobada de la rigola de la calçada amb la vorada de la vorera.

Eix Façana Carrer del Canonge Dr. Auguet

Es tracta d'un eix definit pels dos vèrtexs extrems de la façana del tram de carrer contraposat a la plaça. Es defineix per la recta que queda descrita en els plànols de definició geomètrica. S'estableix com a eix de replanteig la línia que defineix la trobada de la rigola de la calçada amb la vorada de la vorera.

#### 1.1.5.3. Ferms i Paviments

PAV01 Paviment de formigó prefabricat 40x40 per a transit de vianants

- 7cm de prefabricat de formigó prefabricat tipus Vulcano color Ceniza de BREINCO 40x40x8cm o equivalent
- 3cm de morter de ciment M-80
- 15 cm de formigó amb fibres
- 30cm de balastre reciclat 50/70mm
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV02 Paviment drenant combinat de peces de formigó drenant i de formigó prefabricat amb àrid de basalt, de 20x20x8cm per a transit de vianants.

- 8 cm de prefabricat de formigó drenant tipus Vanoton color gris de BREINCO 20x20x8cm o equivalent combinat amb prefabricat de formigó tipus Programa Opac de BREINCO 20x20x8cm o equivalent
- 3cm d'ull de perdiu
- 15 cm de formigó amb fibres, inclou 5 perforacions per m<sup>2</sup> per drenatge.
- 30cm de balastre reciclat 50/70mm
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV03 Paviment amb junta oberta amb sembra a base de peces de formigó prefabricat, col·locat amb separadors per a transit de vianants.

- 8cm de prefabricat de formigó prefabricat tipus Vulcano color Ceniza Air Clean de BREINCO 20x20x8cm o equivalent amb separadors tipus RASEN MOHR de BREINCO o equivalent
- 4cm de sorra sense fins
- 10 cm Tot-U compactat al 98% del proctor modificat
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV04 Paviment amb junta oberta a base de peces de formigó prefabricat, col·locat amb separadors per a transit de vianants.

- 8 cm de prefabricat de formigó prefabricat tipus Vanoton color gris de BREINCO 20x20x8cm o equivalent amb separadors tipus RASEN MOHR de BREINCO o equivalent
- 4cm de sorra sense fins
- 20 cm de graves
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV05 Paviment de formigó prefabricat amb àrid de basalt 20x20 per a transit de vianants.

- 8cm de prefabricat de formigó prefabricat tipus Programa Opac de BREINCO 20x20x8cm o equivalent
- 3cm d'ull de perdiu
- 15 cm de formigó amb fibres, inclou 5 perforacions per m2 per drenatge.
- 30cm de balastre reciclat 50/70mm
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV06 Paviment d'aglomerat asfàltic negre per pas de vehicles (CORDÓ APARCAMENT)

- 4cm+4cm mescla bituminosa continua en calent tipus AC 11 SURF B 50/70 D
- 20cm de formigó amb fibres
- E Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV07 Paviment d'aglomerat asfàltic negre per pas de bicicletes (CARRIL BICI)

- 3cm+3cm mescla bituminosa continua en calent tipus AC 11 SURF B 50/70 D
- 15cm de formigó amb fibres
- 16 cm de graves
- 75cm de balastre reciclat 50/70mm
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV08 Reposició de capa de rodadura d'aglomerat asfàltic negre en calçada

- 5cm mescla bituminosa continua en calent tipus AC 11 SURF B 50/70 D
- Reg de curat
- Asfalt existent fresat

PAV09 Paviment de formigó prefabricat de 20x20x8cm per a transit de vianants.

- 8cm de prefabricat de formigó drenant tipus Vulcano color Ceniza de BREINCO 20x20x8cm o equivalent
- 3cm d'ull de perdiu
- 15cm de formigó amb fibres, inclou 5 perforacions per m2 per drenatge.
- 30cm de balastre reciclat 50/70mm
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV10 Paviment de panot 9 pastilles, de 20x20x4cm en voreres per a transit de vianants.

- 4 cm de Panot prefabricat de formigó de 9 pastilles 20x20x4cm o equivalent
- 3cm morter de ciment M-80
- 15cm de formigó amb fibres
- 15cm TOT-Ú compactat al 98% del proctor modificat
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV11 Paviment de formigó prefabricat per a transit de vianants en guals

- 8 cm de prefabricat de formigó prefabricat tipus Vulcano color Ceniza de BREINCO 20x20x8cm
- 3cm morter de ciment M-80
- 15cm de formigó amb fibres
- 15cm TOT-Ú compactat al 98% del proctor modificat

- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV12 Paviment de formigó per accés a aparcament particular

- Paviment de formigó amb fibres de 20cm acabat d'helicòpter
- 15cm TOT-Ú compactat al 98% del proctor modificat
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV13 Franja de 60cm de panot abotonat per a invidents e=4cm

- 4 cm de Panot prefabricat de formigó ratllat 20x20x4cm o equivalent
- 3cm morter de ciment M-80
- 15cm de formigó amb fibres
- 30cm de balastre reciclat 50/70mm
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV14 Peça de formigó prefabricat ratllat encaminador per a invidents 40x40x7

- 7 cm de prefabricat de formigó prefabricat tipus Vulcano color Ceniza de BREINCO 40x40x7cm
- 4cm morter de ciment M-80
- 15cm de formigó amb fibres
- 30cm de balastre reciclat 50/70mm
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV15 Peça de formigó prefabricat abotonat per a invidents 20x20x8

- 8 cm de prefabricat de formigó prefabricat tipus Vulcano color Ceniza de BREINCO 20x20x8cm
- 3cm morter de ciment M-80
- 15cm de formigó amb fibres
- 30cm de balastre reciclat 50/70mm
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

PAV16 Paviment de sauló 20cm de sauló

- geotextil
- 20cm graves
- Esplanada natural compactada al 95% del proctor modificat

#### 1.1.5.4. Vorades i confinaments

ENC01 Vorada tipus T3 17X28X19 i 100 de longitud de Breinco o equivalent sobre llit de morter i base de formigó.

ENC02 Confinament parterre pletina d'acer corten de 300x10mm aixecada 15cm respecte el paviment fixada amb tocs de formigó cada 1m.

ENC03 Pletina d'acer galvanitzat de 300x8mm enrasada amb el paviment fixada amb tocs de formigó cada 1m.

ENC04 Peça de formigó prefabricat tipus VANOTON color gris de BREINCO de 20x20cm e=8cm sobre llit d'ull de perdiu i rejuntat amb sorra.

ENC05 Rigola de color blanc marbre de 30x30x8cm de BREINCO o equivalent sobre llit de morter i base de formigó.

ENC06 Rigola de color blanc marbre de 20x20x8cm de BREINCO o equivalent sobre llit de morter i base de formigó.

ENC07 Vorada americana estriada igual o similar a l'existent de formigó prefabricat sobre llit de morter i base de formigó

ENC08 Vorada de granit com existent sobre llit de morter i base de formigó

#### 1.1.5.5. Guals

No hi ha peces específiques de gual, l'accés de vehicles i remuntabilitat de la vorera per vianants es resol amb el mateix paviment i les pròpies vorades de formigó prefabricat s'inclinen per resoldre el desnivell entre la vorera i el pla de la calçada.

#### 1.1.5.6. Escocells

Els escocells es realitzaran allà on restin enrasats amb el paviment amb platina d'acer galvanitzat de 8mm de gruix. Mentre que allà on l'encintat s'aixeca respecte el paviment pel confinament dels parterres es resoldrà amb platina d'acer cor-ten de 10mm de gruix

#### 1.1.5.7. Drenatge superficial

- Sistema de drenatge lineal a base de peça de formigó porós de 20x20x8cm tipus Vanoton de Breinco o equivalent i reixa d'acer galvanitzat electrosoldada tipus tramex 20x60 sobre graves, segons detall.
- Reixa articulada BARCINO de fosa GE500-7, Classe D400 de EJ o equivalent
- Tapa reixa amb marc diàmetre 600mm per pous d'infiltració tipus D-80 de FUNDICIÓ FABREGAS o equivalent.

#### 1.1.5.8. Sanejament

El projecte pretén fer una gestió de l'aigua de pluja sostenible a través dels paviments drenants, així com de la xarxa de drenatges connectada entre si a través de pous d'infiltració. Amb aquest plantejament es procura una detenció de les aigües de pluja, especialment en episodis d'aiguats torrencials en que els sistemes de recollida de la xarxa municipal tendeixen al col·lapse, mitjançant els pous, canalitzacions drenants i volum d'acumulació en els espais d'acumulació de sota la plaça, parterres enjardinats adjacents i la galeria d'arrels de la plantació d'arbrat d'alineació que corre paral·lela a l'Av. del Molí.

#### 1.1.5.9. Mobiliari

Les actuacions en mobiliari urbà i equipaments consisteixen en:

- Banc de 3m d'ample amb respall tipus Neoromantico Liviano de SANTA&COLE, fusta tipus Europea (FSC) i estructura de fosa d'alumini AG3 Anoditzat
- Cadira de 0,6m d'ample amb respall tipus Neoromantico Liviano de SANTA&COLE, fusta tipus Europea (FSC) i estructura de fosa d'alumini AG3 Anoditzat
- Paperera abatible tipus BARCELONA de xapa perforada color RAL 7011 de Fundició Dúctil Benito o equivalent.
- Pilona tipus Hospitalet H214M de Fundició Dúctil Benito o equivalent
- Font adaptada per usuaris amb cadira de rodes tipus CAUDAL de SANTA&COLE

Jocs Infantils Interactius BREINCO SMART PLAY de BREINCO:

- El circuito
- Busca y encuentra
- Podium

#### 1.1.5.10. Murs

El projecte no requereix de murs de contenció per la seva execució.

#### 1.1.5.11. Enllumenat

S'han previst tres tipus d'enllumenat:

- A l'Av del Molí es dona continuïtat a la secció iniciada al sector de les Panes: Columna cilíndrica d'acer galvanitzat 5000x127x3mm de Novatilu o equivalent amb suport doble per a llumeneres LED 30W 3000K Milan S de Novatilu o equivalent de òptica Asimètrica Extensiva (AE)
- Vialitat carrers adjacents: Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (90º) d'Escofet o equivalent de 6m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 51W òptica PL52 a 5,25m
- Recorreguts interiors: Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (90º) d'Escofet o equivalent de 6m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 27W òptica PL52 a 5,25m
- Columnes d'alçada: Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (85º) d'Escofet o equivalent de 10m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 51W òptica PL43 a 8,40m i 1 projector Floodlight20 Midi LED de Siteco o equivalent de 96W òptica PL43 a 9,15m.

#### 1.1.6. Justificació de la solució

A grans trets, la proposta respon d'una banda la necessitat de millorar la mobilitat dels vianants i bicicletes, això s'aconsegueix reestructurant tot el sistema d'encreuaments de la trama de carrers del barri de la Montserratina contra l'Av. del Molí i afavorint d'aquesta manera la continuïtat de sistemes lliures que hi conflueixen. En aquest sentit, s'estén la secció iniciada al sector de les Panes per a l'Av. del Molí que incorpora un carril bici.

D'altra banda la voluntat d'obrir visualment la plaça de Salvador Allende i fer-la més accessible respecte l'estat actual mitjançant talussos vegetats que permeten les correccions topogràfiques necessàries donat el fort desnivell que trobem a la zona. S'afavoreix així la possibilitat de realitzar actes veïnals a la plaça tal i com s'havia demanat des de l'ajuntament.

#### 1.1.6.1. Desmuntatges i enderroc

Tots els elements desmuntats abans d'efectuar l'enderroc del paviment es tornaran a col·locar segons indicacions de la Direcció Facultativa (Parades d'autobús, bústies, cabines telefòniques i parquímetres).

#### 1.1.6.2. Definició geomètrica

A grans trets els eixos de replanteig sorgeixen de la necessitat de conjugar el programa previst a l'àmbit amb la topografia existent, així com amb les preexistències del lloc.

El perímetre de la vialitat de la parcel·la es deixa inalterat mentre que la definició interior de la proposta s'ajusta mitjançant parterres vegetats que resolen les discontinuïtats topogràfiques.

#### 1.1.6.3. Ferms i Paviments

En relació als paviments, es proposa donar resposta a dues demandes de l'encarrec: d'una banda accessibilitat universal i funcionalitat del paviment que permeti actes multitudinaris i de l'altra, solucions

toves o poroses que permetin una gestió sostenible de l'aigua i alhora contribueixin a disminuir l'efecte illa de calor.

A més, per tal d'integrar la proposta amb la recent actuació al sector de les Panes, s'ha optat per donar continuïtat a la peça de paviment prefabricat de formigó de 40x40cm tipus llosa Vulcano acabat Ceniza Standard de BREINCO i es resol de forma extensiva gran part de la superfície que acompanya l'avinguda del Molí i els eixos principals a la nova plaça. Mentre que els espais d'estada es resolen amb solucions de paviment porós que permeten el drenatge i milloren les condicions de confort als usuaris, especialment en èpoques caloroses.

Les peces de llosa 40x40, majoritari en la proposta, contenen un percentatge alt d'àrid reciclat per la elaboració del formigó prefabricat.

Es planteja un tractament dels fermos no flexible per poder donar les prestacions necessàries al paviment de peça prefabricada de 40x40x7cm, donat que es preveu un pas de vehicles esporàdic i per tal d'evitar una càrrega de manteniment elevada per l'ajuntament. Les parts de paviment drenant als espais centrals de la plaça s'han tractat sobre ferm rígid també per tal d'evitar assentaments diferencials on es troben els dos paviments, però alhora s'ha afavorit el drenatge al subsòl i al sistema de SUDS gracies a la perforació de la solera de formigó a raó de 5 forats per m<sup>2</sup>.

En general, per criteris de sostenibilitat, s'ha optat per reduir la base de formigó de tots els paviments reforçant les subases amb balastre per millorar l'esplanada natural. A més, per criteris mediambientals, s'ha previst l'ús de balastre reciclat.

Finalment, al llarg de la plantació d'arbrats de l'Av. del Molí, es planteja pavimentar amb peça drenant amb junta oberta d'alta capacitat drenant, que ens permetrà interceptar la lamina d'aigua drenant cap a la galeria d'arrels prevista en projecte per afavorir el creixement i salut de l'arbrat de nova plantació.

#### **1.1.6.4. Vorades i confinaments**

Les vorades previstes prioritzen donar continuïtat a l'entorn urbà, així doncs a l'avinguda del Molí es realitzaran amb peça prefabricada de formigó, mentre que als carrers Pare Artigas i Dr. Auguet es preveu respondre amb peça de granit com a l'entorn immediat.

Tots els confinaments entre paviments a cota, es realitzaran amb platina d'acer galvanitzat i per criteris ambientals, per tal de reduir allà on sigui possible la presència de formigó, es clavarà al terreny mitjançant piquetes metàl·liques.

#### **1.1.6.5. Guals**

S'ha optat per no utilitzar guals per vianants per un criteri d'economia material, es considera que la solució per paviment és apte per definir rampes remuntables. A més, la configuració geomètrica de les baixades permet no fer ús de les peces de cap de gual. En general s'afavoreix d'aquesta manera l'accessibilitat universal en totes direccions.

No hi ha tampoc guals específicament per vehicles donat que no s'ha hagut de resoldre accessos particulars, només un accés a l'aparcament de la finca Residencial Catalunya que segueix la mateixa lògica que la dels guals de vianants.

#### **1.1.6.6. Escocells**

Els escocells es realitzaran amb platina d'acer galvanitzat de 1,20x1,20m i es deixaran enrasats a cota de paviment.

Els confinaments amb els parterres es realitzaran amb platina d'acer cor ten i conformaran un graó amb el pla del terra d'aproximadament 15cm per protecció de la plantació. El mateix tipus de confinament resoldrà l'escala que dona pas pel talús.

#### **1.1.6.7. Drenatges superficials**

Malgrat la superfície pavimentada de la plaça ha de ser capaç de suportar els usos per muntatge d'esdeveniments amb vehicles, s'ha previst l'ús d'una peça de paviment d'alta porositat apta per aquest tipus de requeriments que permet disposar d'una gran superfície d'infiltració. A més els confinaments dels parterres estan concebuts perquè mitjançant una franja de 20cm lleugerament deprimida, es converteixi en un punt baix drenant que transmet l'aigua a una franja interior en contacte amb les terres que servirà tant per actuar com a retenidor de l'aigua, com de passada, per aportar aigua a les arrels de la plantació que hi ha en els parterres.

Com a mesura de seguretat, es disposa tot un seguit de reixes dins de la franja de 20cm per moments excepcionals que actuaran com a sobreexidors.

#### **1.1.6.8. Sanejament**

El projecte pretén fer una gestió de l'aigua de pluja sostenible a través dels paviments drenants, així com de la xarxa de drenatges connectada entre si a través de pous d'infiltració. Amb aquest plantejament es procura una detenció de les aigües de pluja, especialment en episodis d'aiguats torrencials en que els sistemes de recollida de la xarxa municipal tendeixen al col·lapse, mitjançant els pous, canalitzacions drenants i volum d'acumulació en els espais d'acumulació de sota la plaça, parterres enjardinats adjacents i la galeria d'arrels de la plantació d'arbrat d'alineació que corre paral·lela a l'Av. del Molí.

#### **1.1.6.9. Mobiliari**

Es plantegen dues tipologies de banc, una en relació al talús vegetal a prop de l'àmbit de la font lúdica que es realitzarà amb prefabricats modulars de formigó de 40x80x50cm. L'altra uns bancs de fusta amb respatller que prioritzen el confort dels usuaris, es disposen en agrupacions de bancs llargs ajuntant 3 unitats de 3m cadascun, i altres agrupacions de bancs individuals amb respatller i recolza braços.

S'aprofitaran les pilones que actualment es troben al lloc, sempre que es pugui. Només s'afegiran dues unitats extraïbles per poder realitzar tasques de manteniment o simplement donar accés puntual a l'interior de la plaça a vehicles.

Es preveu una font adaptada tipus CAUDAL de SANTA&COLE per afavorir l'accessibilitat universal. Es disposa a l'àmbit de la plaça petita amb l'encreuament del pas interior que dona continuïtat al carrer de la Muntanya.

#### **1.1.6.10. Murs**

El projecte concep la resolució de la topografia mitjançant talussos vegetats i per tant no requereix de murs de contenció per la seva execució.

#### **1.1.6.11. Enllumenat**

Veure l'annex 12 "Enllumenat"

#### **1.1.7. Topografia**



El Projecte s'ha desenvolupat amb un aixecament topogràfic lliurat pels tècnics de l'ajuntament de Viladecans.

A l'annex 3 "Topografia i replanteig" s'adjunta la memòria tècnica de l'aixecament topogràfic.

### **1.1.8. Geotècnia**

El Projecte s'ha desenvolupat considerant les conclusions de l'estudi de geotècnia lliurat pels tècnics de l'ajuntament de Viladecans de l'àmbit del sector de les Panes recentment desenvolupat, proper a l'àmbit de projecte.

A l'annex 4 "Geologia geotècnia" s'adjunta document tècnic.

### **1.1.9. Mètodes de Càlcul**

Veure l'annex 12 "Enllumenat" per paràmetres d'enllumenat.

### **1.1.10. Serveis existents i reposició dels serveis afectats. Noves instal·lacions de serveis**

El present projecte contempla l'afectació a les xarxes d'algunes companyies de serveis. En l'annex 1.2.17 es detallen les característiques de les actuacions i afeccions a companyies de serveis.

### **1.1.11. Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds**

L'Ajuntament de Viladecans declara disposar dels terrenys de l'àmbit previst d'obra.

### **1.1.12. Autoritzacions i concessions**

Per executar les obres previstes en aquest projecte no es preveu cap tipus d'autorització o concessió més enllà de la pròpia Administració Municipal.

### **1.1.13. Control de qualitat**

A l'Annex 20 "Pla de control de qualitat" del present projecte s'ha realitzat un pla de control de qualitat per a les unitats corresponents al present projecte.

El total de l'import del control de qualitat és inferior al 1,5% del Pressupost del projecte, fet que tal i com s'indica en el Plec de Prescripcions, anirà a càrrec del contractista.

### **1.1.14. Seguretat i salut**

L'estudi de seguretat i Salut del present projecte conté tots els documents i satisfà tots els requisits previstos per l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de Prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener i d'altres.

Veure Annex 21 "Estudi de Seguretat i salut"

### **1.1.15. Aspectes ambientals**

A l'hora de redactar el present document s'han tingut en compte una sèrie de consideracions ambientals que queden detallats en l'annex d'Aspectes ambientals i que a grans trets fan referència a aspectes de disseny i execució en obra tals com la hidrologia, sòl i subsòl, atmosfera, materials, residus, energia, població i paisatge.

Veure Annex 22 "Aspectes ambientals"

### **1.1.16. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició**

A l'annex "Gestió de residus" del present projecte s'ha redactat un estudi de gestió de residus de construcció i demolició que satisfà tots els requisits previstos pel Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer (BOE de 13 de febrer), pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

### **1.1.17. Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques**

El projecte dona compliment a la legislacions d'accessibilitat establertes per:

- Llei 51/2003, de 2 de desembre, d'igualtat d'oportunitats, no-discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat.

- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

- Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret

314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

Veure annex 24 "Accessibilitat".

### **1.1.18. Pla d'obra i termini d'execució**

Per l'execució de la obra del projecte de reforma de la Plaça Salvador Allende i entorn es preveu un termini de 5 mesos.

Veure quadre justificatiu a Annex 26 "Pla d'obres"

### **1.1.19. Termini de garantia**

D'acord amb el que estableixi el Plec de Clàusules Administratives Generals.

### **1.1.20. Justificació de preus**

Per a la valoració de les obres s'ha realitzat una justificació de preus recollint els preus bàsics de mà d'obra, materials i maquinària de la zona i aplicant rendiments promitjats d'obres similars. La justificació de preus s'ha realitzat seguint la metodologia establerta a l'art 130 del RGLCAP i als articles 27 i 28 del ROAS.

A l'Annex 27 "Justificació de Preus", figura una relació dels preus considerats així com de les partides alçades emprades per a la valoració de les obres que queden en el projecte menys definides

### 1.1.21. Partides alçades

Les partides alçades a justificar són:

**XPAGF003** Partida alçada a justificar per variant de canonada de PE63 a Cia Gas Natural segons estudi E-SUR.2020.0010. Inclou obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)

**XPAEF030** Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs de nou subministrament de festes per a una potència de 43kW (3x230/400V) segons barem. Inclou l'obra civil, l'estesa de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

**XPAEF029** Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de desplaçament de línies MT existents al carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166242). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

**XPAEF028** Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de desplaçament de línies BT existents al carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166424). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

**XPAEF027** Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs d'obra civil i mecànics de desplaçament de l'Armari de Distribució Elèctrica existent en el carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166379). Inclou l'obra civil complerta, l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

**XPAEF026** Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de soterrament dels aeris existents en el carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 144585). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

**PA000JR** Partida alçada a justificar per construcció de joc d'aigua inclou obra mecanica i obra civil.

**XPAAF002** Partida alçada a justificar per estesa de canonades d'aigua potable segons projecte de companyia. Inclou l'obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar).

**PA000JP** Partida alçada a justificar per construcció joc infantil anomenat El Circuit joc tipus BREINCOSMARTPLAY de breinco o equivalen aquest joc tindra una superfície d'uns 60 m2 i els seves vorades corresponents.

Taulers interactius de jocs impresos en un paviment format per peces modulars de formigó, comandades per una aplicació de telefonia mòbil.

Consta de lloses de pedra reconstituïda d'alta qualitat, de formats 40x40x5 i/o 40x20x5cm, segons el disseny específic i la composició de cada taulel (d'acord amb el catàleg smartplay).

Lloses de paviment de color personalitzat mitjançant un sistema d'impressió digital i

lloses de paviment de color White amb protecció especial Net-CleanFactor1.

L'aplicació està desenvolupada amb tecnologia híbrida (iOS i Android), i es descarrega a través de l'App Store o Google Play.

Per accedir a l'aplicació, cal activar un dels codis QR d'inici del joc impresos a cada taulel que es vulgui jugar. Inclou la supervisió i posada en marxa, així com manteniment i actualitzacions de latecnologia durant 3 anys (mínim).

S' inclou amb el preu: Suministre de lloses de formigo amb impressió digital, lloses de formigo estandard i vorada d' acabament perimetral tipuo TJ20P per la construcció del taulel.

Instruccions de col·locació.

Posada en funcionament del àrea interactiva del pack SmartPlay.

Aplicació amb tecnologies híbrida multiplataforma compilada per iOS i Android.

Actualitzacions de la aplicació duran 3 anys

Transport del material a obra.

Preparació de la base.

Instal·lació de tot el maerial per acabar perfectament el joc.

Tots els materials complementaris per l'urbanització del espai on esta situat el taulel.

**PA000JT** Partida alçada a justificar per construcció jocs infantils anomenats Busca i troba i el podium jocs tipus BREINCOSMARTPLAY de breinco o equivalen aquest joc tindra una superfície d'uns 60 m2 i els seves vorades corresponents.

Taulers interactius de jocs impresos en un paviment format per peces modulars de formigó, comandades per una aplicació de telefonia mòbil.

Consta de lloses de pedra reconstituïda d'alta qualitat, de formats 40x40x5 i/o

40x20x5cm, segons el disseny específic i la composició de cada taulel (d'acord amb el catàleg smartplay).

Lloses de paviment de color personalitzat mitjançant un sistema d'impressió digital i

lloses de paviment de color White amb protecció especial Net-CleanFactor1.

L'aplicació està desenvolupada amb tecnologia híbrida (iOS i Android), i es descarrega a través de l'App Store o Google Play.

Per accedir a l'aplicació, cal activar un dels codis QR d'inici del joc impresos a cada taulel que es vulgui jugar.

Inclou la supervisió i posada en marxa, així com manteniment i actualitzacions de la tecnologia durant 3 anys (mínim).

S' inclou amb el preu:

Suministre de lloses de formigo amb impressió digital, lloses de formigo estandard i vorada d' acabament perimetral tipuo TJ20P per la construcció del taulel.

Instruccions de col·locació.

Posada en funcionament del àrea interactiva del pack SmartPlay.

Aplicació amb tecnologies híbrida multiplataforma compilada per iOS i Android.

Actualitzacions de la aplicació duran 3 anys

Transport del material a obra.

Preparació de la base.

Instal·lació de tot el maerial per acabar perfectament el joc.

Tots els materials complementaris per l'urbanització del espai on esta situat el taulel.

### 1.1.22. Revisió de preus

En compliment del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre de contractes de les administracions públiques (BOE 26/10/2001) i per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a dotze (12) mesos, no té revisió de preus.

### 1.1.23. Pressupost

Pressupost d'execució material (PEM)	<b>1.172.163,60€</b>
13% Despeses generals (DG)	152.381,27€
6% Benefici industrial (BI)	70.329,82€
Subtotal	<u>1.394.874,69€</u>
21% IVA	292.923,68€
<b>Pressupost per Contracte PEC (IVA inclòs) TOTAL</b>	<b>1.687.798,37€</b>

### 1.1.24. Pressupost per a coneixement de l'Administració

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a la quantitat de **UN MILIÓ SIS-CENTS VUITANTA-SET MIL SET-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS.**

### 1.1.25. Classificació del contractista

La normativa general que regula el sistema de classificació empresarial és la següent:

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en allò establert al Capítol II –Capacidad y solvència del Empresario-, del Títol 2 –Partes en el contrato-, del Llibre Primer –Configuración general de la contratación del sector público y elementos estructurales de los contratos-. En particular cal atendre al contingut dels articles 74 a 96.

- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre).

- Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques, aprovats pel Reial decret 1098/2001.

D'acord amb aquesta normativa és indispensable que l'empresari estigui degudament classificat donat que el valor estimat d'execució del contracte d'aquesta obra és superior a 500.000 euros abans d'IVA.

Es proposa a continuació la classificació a exigir als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució de les obres del PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN, VILADECANS:

- Grup: **G**
- Subgrup: **6**
- Categoria: **4**

### 1.1.26. Declaració d'obra completa

Les obres contemplades en el present projecte es declaren com a obra completa i per tant hauran de reunir els requisits exigits a l'article 107 de la Llei de contractes del Sector Públic (Llei 30/2007 de 30 d'octubre) així com l'exigit pel Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat per Reial decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i concretament amb l'establert en el seu article 127 en el relatiu a que els projectes ha de referir-se necessàriament a obres completes, susceptibles en ser lliurades per a l'ús general, han de contenir els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloses les instal·lacions.

## 1.1.27. Documents de que consta aquest projecte

### 1.1. MEMÒRIA

- 1.1.01 Agents
- 1.1.02 Antecedents
- 1.1.03 Planejament
- 1.1.04 Objecte
- 1.1.05 Descripció de la solució adoptada
- 1.1.06 Justificació de la solució
- 1.1.07 Topografia
- 1.1.08 Geotècnia
- 1.1.09 Mètodes de càlcul
- 1.1.10 Serveis existents i reposició dels serveis afectats. Noves instal·lacions de serveis
- 1.1.11 Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds
- 1.1.12 Autoritzacions i concessions
- 1.1.13 Control de qualitat
- 1.1.14 Seguretat i salut
- 1.1.15 Aspectes ambientals
- 1.1.16 Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
- 1.1.17 Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
- 1.1.18 Pla d'obra i termini d'execució
- 1.1.19 Termini de garantia
- 1.1.20 Justificació de preus
- 1.1.21 Partides alçades
- 1.1.22 Revisió de preus
- 1.1.23 Pressupost
- 1.1.24 Pressupost per a coneixement de l'Administració
- 1.1.25 Classificació del contractista
- 1.1.26 Declaració d'obra completa
- 1.1.27 Documents de que consta aquest projecte
- 1.1.28 Equip redactor del projecte

### 1.2. ANNEXOS

- 1.2.01 Antecedents, d'actuació i situació prèvia
- 1.2.02 Planejament
- 1.2.03 Topografia
- 1.2.04 Geologia i geotècnia
- 1.2.05 Definició geomètrica i replanteig
- 1.2.06 Moviment de terres
- 1.2.07 Climatologia, hidrologia i drenatge
- 1.2.08 Xarxa de clavegueram

- 1.2.09 Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua
- 1.2.10 Ferms i paviments
- 1.2.11 Estructures i murs
- 1.2.12 Enllumenat
- 1.2.13 Xarxa de reg i abastament d'aigua
- 1.2.14 Plantacions
- 1.2.15 Senyalització, abalisament i seguretat vial
- 1.2.16 Semaforització
- 1.2.17 Serveis existents, Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
- 1.2.18 Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de drets reals i servituds
- 1.2.19 Autoritzacions i concessions
- 1.2.20 Pla de control de qualitat
- 1.2.21 Estudi de seguretat i salut
- 1.2.22 Aspectes ambientals
- 1.2.23 Estudi de gestió de residus de construcció i de demolició
- 1.2.24 Accessibilitat
- 1.2.25 Desviament de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
- 1.2.26 Pla d'obres
- 1.2.27 Justificació de preus
- 1.2.28 Pla de consum i manteniment de l'obra acabada. Valoració de costos de consum i de manteniment de l'obra acabada
- 1.2.29 Pressupost per al coneixement de l'Administració
- 1.2.30 Fitxa resum de les característiques del projecte
- 1.2.31 Pla d'Execució BIM
- 1.2.32 Proposta sobre l'ús lúdic de l'aigua
- 1.2.33 Separata de l'àmbit de can Baratet
- 1.2.34 Condicions d'entorn i d'accessibilitat per a bombers

### 2. PLÀNOLS

### 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- 3.1 Plec de Condicions Tècniques Generals
- 3.2 Plec de Condicions Tècniques Particulars
- 3.3 Plec de Condicions Tècnic-Facultatives de Jardineria
- 3.4 Plec de Conficions Tècnic-Facultatives d'Enllumenat

### 4. PRESSUPOST

- 4.1 Amidaments
- 4.2 Quadre de preus 1
- 4.3 Quadre de preus 2

## 4.2 Pressupost

### 1.28. Equip redactor del projecte

El present Projecte executiu ha estat redactat pel Servei de Projectes i Obres III de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de la AMB Mancomunitat de Municipis, format per:

Cap de Projectes i Obres III:	Josep Antoni Megias Grau, Arquitecte
Director de Projecte:	Roger Méndez Badias, Arquitecte
Equip redactor:	Joan Roca, ETOP M <sup>a</sup> Caterina Montserrat, Enginyera Agrònoma Francesc Germà, Enginyer Tècnic Aida Artiz, Arquitecta Arnau Marimon, Arquitecte Alba Baroja, estudiant d'arquitectura

Barcelona, Octubre de 2.020

Signatura:



Roger Méndez i Badias  
Arquitecte



Data sol·licitud 04/09/2019

## Formulari de petició d'assistència tècnica

### Ajuntament de VILADECANS

#### 1. Denominació assistència

#### Projecte de reforma de la plaça de Salvador Allende i entorn

Tipus assistència      Estudi/avantprojecte     Projecte executiu     Direcció Obra

Altres: Haga clic aquí para escribir texto.

Persona que fa la petició Enric Serra

Dades persona de contacte **Director Àrea de Planificació Territorial**

Telèfon 936351803      Extensió 8504

Mòbil 673070282      E-mail eserrac@viladecans.cat

#### 2. Dades bàsiques

Àmbit (m2) ..... 4.464 m<sup>2</sup>

Estimació del cost (PEC+IVA) ..... 2.920.000€ (import màxim)

Finançament                      PACTE                       Ajuntament                       Altres

Qualificació Urbanística terrenys ..... Vial/ Equipament

Disponibilitat terrenys                      **SI**                       NO

Programa funcional                      **SI**                       NO

S'adjunta altra documentació                      **SI**                       NO

#### Comentaris i observacions

Un cop es disposi de la definició d'un Avantprojecte, l'Ajuntament informarà als veïns i a les principals entitats ciutadanes del barri. Per descomptat que l'equip redactor podrà participar en les sessions d'informació per conèixer de primera ma el seu contingut. Feta aquesta informació es podrà confirmar el contingut definitiu per a la redacció del Projecte Executiu. L'Ajuntament programarà aquesta informació de manera que els treballs de redacció es vegin dilatats el mínim termini de temps possible.

El projecte s'organitzarà en 2 àmbits el propi de la Plaça Salvador Allende i un altre el de l'entorn. Això permetrà ajustar la inversió i la capacitat real d'execució als

terminis de la pròrroga del Pla de Barris – Montserratina (execució finalitzada 31/12/2020 – justificació econòmica 31/03/2021).

Per poder assolir aquest objectiu i poder optimitzar el temps i els recursos caldria establir algunes Reunions de seguiment durant la redacció del projecte entre l'equip redactor i una comissió municipal, (integrada per representats de les àrees de Planificació Territorial, Espai Públic i Viurbana –empresa mpal. que gestiona el Pla de Barris-).

#### 2. Plànol / situació i àmbit

##### Situació urbanística



##### Consideracions prèvies al projecte

En els programes del Pla de Barris de la Montserratina, dins de les actuacions relatives a la millora de l'accessibilitat i a les accions per millorar la sostenibilitat del reg dels parcs i jardins del barri, es proposà una actuació general en la plaça de Salvador Allende en raó a la seva obsolescència, no només per aquests factors, sinó també per modernitzar la concepció de l'espai lliure des d'una visió oberta, inclusiva i amb uns estàndards de qualitat similars als que estem utilitzant actualment en altres llocs de la ciutat.

L'actual plaça de Salvador Allende és un espai triangular d'uns 2.850 m<sup>2</sup> de superfície (5.300 m<sup>2</sup> si s'inclouen les voreres, el carrer del Pare Artigas i tota la vorera i aparcament fins al carrer del Pi) (1), situat entre els carrers del canonge Dr. Auguet, Pare Artigas i Av. del Molí, amb un desnivell màxim est-oest d'uns 7 metres.

Està organitzat en varies plataformes de sauló en diferents nivells i un seguit de parterres enjardinats i murs de contenció que resolen els desnivells entre elles i amb el perímetre de les voreres. Dins de la vegetació existent hi ha diversos arbres a conservar (veure gràfic adjunt).

A la directriu diagonal de l'Av. del Molí (i els conflictes que es generen en les interseccions amb els carrers que hi aboquen des de la vessant meridional) s'hi afegeix

l'arribada ortogonal de la trama de l'eixample, la transformació urbanística a l'àmbit de l'antiga fàbrica de Les Panes i les edificacions aïllades (PB+8) de Residencial Catalunya, donant com a resultat un perímetre ben definit per l'alineació de l'edificació de l'Av. del Molí pel costat de muntanya, però segmentat i amb límits imprecisos en el costat sud.

Des d'una visió general es pot considerar, a partir de lo anterior, que existeix una certa continuïtat espacial com a buit urbà des de la Ctra. de Sant Climent fins al carrer del Pi, el que recomanaria una visió conjunta de tot aquest espai.

Caldrà donar continuïtat a la nova secció d'Av. del Molí recentment urbanitzada en el desenvolupament del PMU Les Panes. Caldrà resoldre la continuïtat de tractament de l'entorn de l'espai lliure de la illa de Les Panes amb la contigua de Cal Barratet, i es pretén que aquesta continuïtat s'estengui a la pl. de Salvador Allende i encara més enllà, fins arribar al carrer del Pi, on la secció de l'avinguda canvia a zona de vianants en plataforma única.

Aquesta visió de conjunt no suposaria d'entrada la unificació del tractament dels espais, però sí la necessitat d'estudiar conjuntament tot l'àmbit per donar una resposta completa i coherent a tot l'espai.

També en aquest estudi es feia una proposta de definició dels carrers que hi aboquen i de les interseccions amb l'Av. del Molí, respectant només com a trànsit rodat el carrer del Dr. Auguet (amb un únic gir a l'esquerra en tota l'avinguda) i transformant en prioritat invertida, dins d'aquest àmbit, els carrers de Sant Marià i del Pare Artigas i prioritant les voreres respecte del pas de vehicles (pas elevat) en la intersecció amb Carles Altés i amb els tres carrers del costat nord de l'avinguda (Miguel Hernández, Sant Marià i passatge del Molí).

Per tant, tot i que l'objecte d'aquest escrit sigui la definició del programa i les condicions relatives a la reforma de la plaça de Salvador Allende, entenem necessària una visió prèvia del conjunt d'aquest espai i l'establiment d'un pla de fases per a la seva execució.

#### 4. Programa funcional

Les característiques topogràfiques i dimensionals de l'àmbit aconsellen que el projecte avanci i quan hi hagi una proposta tècnica sòlida, es faci un procés breu d'informació ciutadana als veïns i entitats, per verificar que no hagi cap contingut que pugui generar controvèrsia.

El programa funcional vindria definit per:

- Un espai obert, pla i pavimentat d'uns 500-600 m<sup>2</sup>, apte per acollir a unes 1.000 persones com a màxim, per poder celebrar actes com la Festa del barri de La Riera, cinema a la fresca, ball d'estiu o similars de les entitats del barri.

Aquest espai hauria de tenir un espai condicionat per ubicar o fer servir d'escenari – permanent o no- per les activitats col·lectives anteriors. Aprofitant els desnivells del terreny, seria recomanable habilitar un espai tipus grada o similar, enfrontat a aquest espai "d'escenari", per reforçar aquesta funció.

- Un espai caracteritzat per la instal·lació d'un sistema d'aigua, situat en un costat de l'espai pavimentat, que actuï com a joc d'aigua pels nens a l'estiu i com a sistema de mitigació del canvi climàtic de l'espai públic (i com a font ornamental, si es possible). Aquesta àrea hauria de ser adaptada i inclusiva segons els principis del disseny per a tothom, més si es té en compte la proximitat de la seu d'ASDIVI (Associació per a la integració de persones amb discapacitat de Viladecans, c/. Carles Altés, 15).

- Un àrea d'activitat, de jocs infantils – de workout – per la gent gran, s'acabarà de determinar en funció de les peticions dels veïns/nes, quan es porti a terme el procés d'informació previst.

- Proposar una nova ubicació per al monòlit commemoratiu de la memòria del president Salvador Allende, conegut com "La Pedra", símbol de la continuïtat de la plaça des de la seva creació.

Si es manté, com sembla recomanable, la divisió funcional a banda i banda de la prolongació del carrer de la Muntanya cap a Miguel Hernández, sembla raonable pensar en la ubicació dels jocs infantils a la part més propera al Parc de Cal Barratet i la zona comú a la part més ampla de costat del carrer del Pare Artigas.

#### Condicions urbanes

- Espai amb "caràcter", amb una certa introspecció respecte del l'entorn per a condicionar un espai de repòs adequat a les activitats d'estada i joc.

- Espai continu i sense desnivells bruscos ni racons, incorporant criteris de perspectiva de gènere unificat visualment malgrat l'especialització funcional dels espais. En aquest sentit es proposa eliminar, sempre que sigui possible, els desnivells amb murs i substituir-los per talussos estesos enjardinats. Allí on el desnivell faci inviable aquesta solució (cantonada sud-oest) es podrien situar les "grades" front a "l'escenari".

- Garantir l'ombra als espais, sobretot dels jocs infantils i allí on hi hagin bancs, amb arbrat caducifoli, en funció de l'orientació respecte al sol. Reforçar la plantació d'arbrat perimetral pot servir, a més a més, com a pantalla acústica respecte de l'entorn.



- Tots els espais hauran de ser accessibles i adaptats segons les condicions establertes a les normatives vigents (*Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat*).

- L'àrea de jocs infantils haurà d'estar certificada segons la normativa de seguretat (*EN-1176:2008 Playground equipment and surfacing i la seva transposició UNE-EN 1176:2009 Requisitos generales de seguridad y métodos de ensayo; EN-1177:2008 Impact attenuating playground surfacing - Determination of critical fall height i la seva transposició UNE-EN 1177:2009 Revestimientos de las superficies de las áreas de juego absorbedores de impactos. Determinación de la altura de caída crítica i UNE 147103:2001 Planificación y gestión de las áreas y parques de juego al aire libre*).

- Mantenir els arbres d'interès –i la seva cota- assenyalats en l'Annex 2: *Arbrat existent*. En aquest plànol s'estableixen també els arbres que, en determinades circumstàncies, es podrien traslladar dins de l'espai o a un altre de fora de l'àmbit.

- Mantenir la continuïtat de l'eix Muntanya - Miguel Hernández que travessa la plaça a nivell.

### **Condicions constructives**

- Solucions "toves", amb superfícies de sauló o enjardinades que mantinguin la permeabilitat del terreny actual, a excepció de l'espai pavimentat per les activitats col·lectives i l'àrea de jocs infantils pavimentada amb cautxú (que també haurà d'estar necessàriament drenat).

- Solucions constructives fiables, ben dimensionades i amb les característiques de qualitat, ambientals i de durabilitat adequades. Evitar elements de fusta o metall en paviments o elements horitzontals a causa del seu mal comportament a l'aigua.

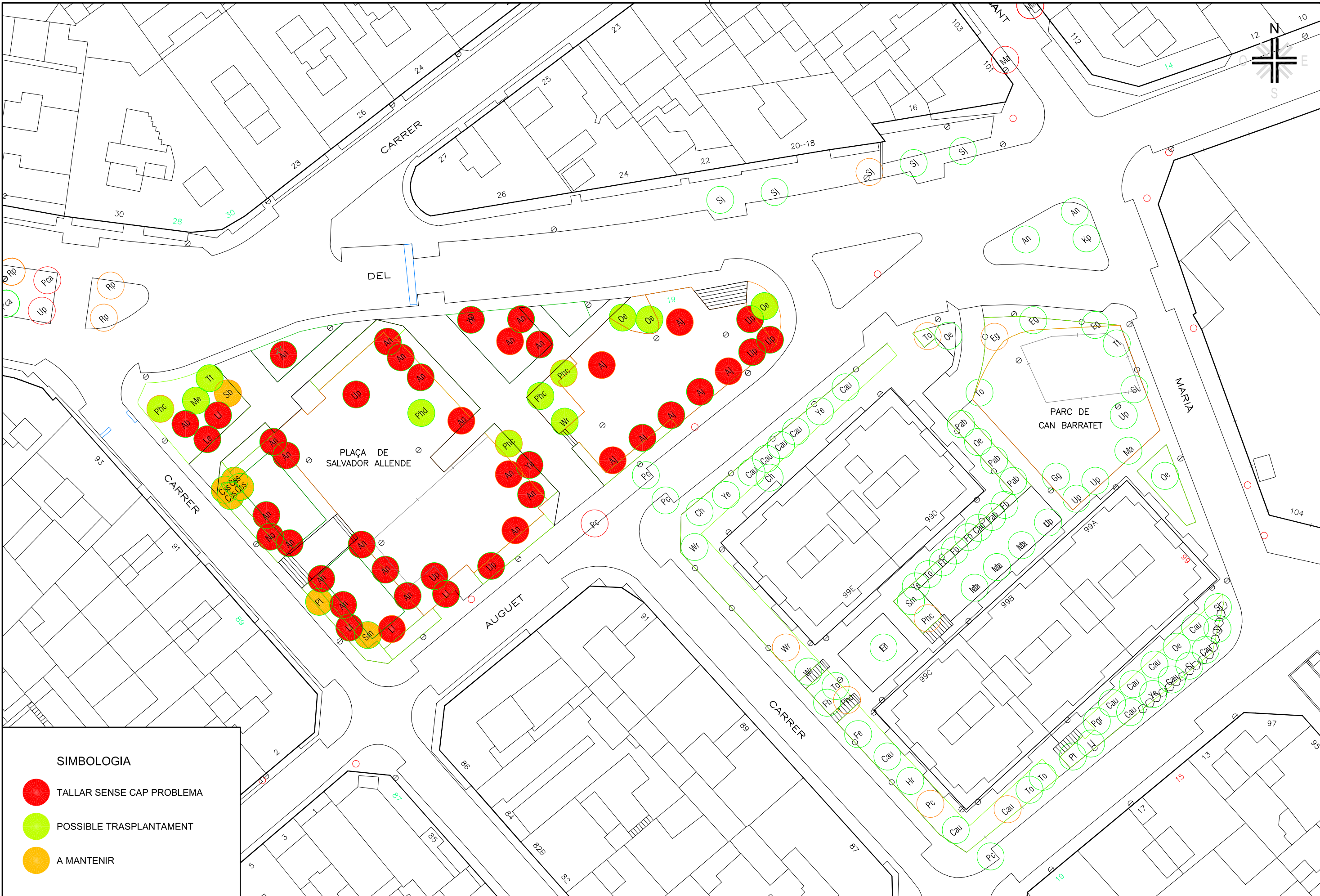
- Sistemes garantits de instal·lacions, tant per la qualitat dels materials com per les seves prestacions. Es facilitaran al redactor del projecte les condicions específiques de cada xarxa (reg, drenatge i clavegueram enllumenat públic) i de cada servei (jardineria, enllumenat públic, pavimentació). A valorar la inclusió d'un punt d'accés wi-fi de la xarxa municipal.

- Mobiliari i altre equipament estàndard però de qualitat, amb models de marques reconegudes que assegurin la reposició de components al llarg de la seva vida útil.






 AJUNTAMENT DE VILADECANS	EL TÈCNIC MUNICIPAL:	NOM FITXER DWG:	ESCALA:	DATA:	PLÀNOL:	ESTAT ACTUAL PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE
	ANTONI SANCHEZ-FORTUN	Salvador_Allende	DIN A-3 1 / 1000	Juny de 2017	01	
		COMPROVAT:	DIBUIXAT:	ARXIU D'IMPRESSIÓ:		
			Tadeo DÍAZ	01BaseTD		





**SIMBOLOGIA**

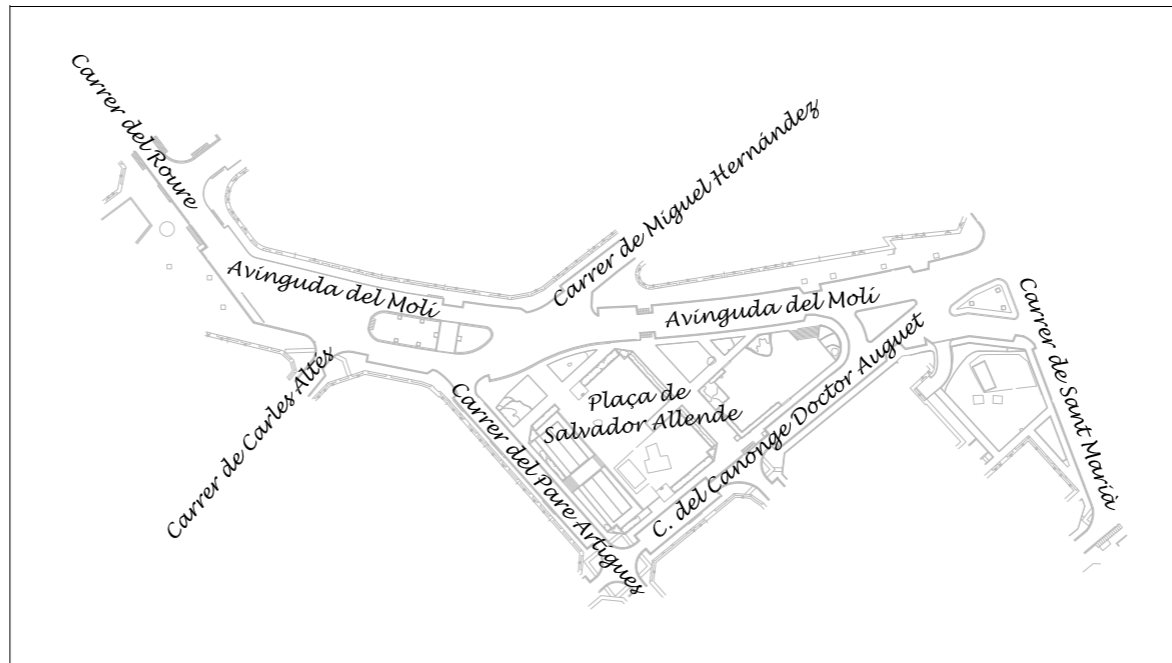
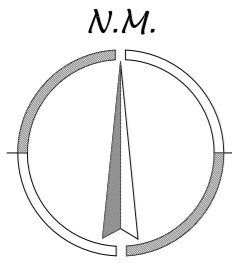
-  TALLAR SENSE CAP PROBLEMA
-  POSSIBLE TRASPLANTAMENT
-  A MANTENIR





**AQUEST ANNEX NO ÉS D'APLICACIÓ EN AQUEST PROJECTE**





LLISTAT BASES DE REPLANTEIG

Bases de replanteig xarxa municipal			
Punt	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z
BR-236	417237,510	4575129,870	42,293
BR-259	417194,713	4575140,616	50,596
BR-237	417170,152	4575030,841	47,769
GEO 1	417311,851	4574989,997	38,620
GEO 2	417422,217	4574907,362	34,120
BR 1	417326,004	4574971,798	37,464
BR 2	417360,597	4574940,999	34,954
BR 3	417371,326	4574949,129	34,566
BR 4	417393,558	4574931,674	32,892
BR 5	417417,920	4574934,746	32,130
BR 6	417419,261	4574956,115	31,559
BR 7	417417,810	4574910,5088	33,929
BR 8	417433,580	4574892,418	34,232
BR 9	417448,010	4574899,343	32,874
BR 10	417468,736	4574913,799	31,065
BR 11	417475,321	4574912,191	30,834
BR 12	417459,848	4574923,465	30,880
BR 13	417443,033	4574945,949	30,324
BR 14	417483,186	4574929,754	29,703
BR 15	417502,697	4574948,118	27,709
BR 16	417544,061	4574947,091	25,397
BR 17	417549,683	4574925,642	25,073
BR 18	417569,539	4574908,527	24,450



Llegenda:

	Base		Límit paviment		Entornal pati
	Contenidor Mida		Contenidor envasos		Contenidor rebuj
	Contenidor paper		Contenidor orgànics		Paperera
	Vialeria		Tanca		Entornal gas
	Registre fibra òptica		Cap de talús		Cobta de cobell mestre
	Faral de balcú optiu		Peu de talús		Cobta de rebuj
	Registre no identificat		Mur		Travessa
	Registre telefònic		Cota		Aire
	Registre crítica		Senyal de trànsit vertical		Banc
	Registre d'avegament		Esmada		Fanal a pedat
	Registre de gas		Boca de reg		Armat
	Registre entumemat		Faral de balcú		Tanca de tala

geORoca  
Geocomputing Rog-Caceres, S.L.P.

L. CADADERE I. LOCAL 1788 0207 (GIRONA) T. +34 972 822 817 M. +34 627 919 219 @ info@georoca.com

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS DE TOPOGRAFIA DE BARCELONA

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS DE TOPOGRAFIA DE BARCELONA

COL·LEGIAT EN: DR. Xavier Villarreal Fernández



Referència número: 172056      Data: 18 / 05 / 2017

Anu: 17-2056-VILADECANS-TOPO.dwg

Emplaçament: Plaça Salvador Allende i Avinguda Moti

Terme municipal: Viladecans (Barcelona)

Superfície al·locada aproximada: 12,029,41 m²

Referència Cadastral:

Client: Ajuntament de Viladecans - Àrea de Planificació Territorial

Arquitecta del Departament d'Edificació i Obres: Raquel Camero Vicente

Sistema de coordenades: U.T.M. (Fus 31 hemisferi Nord) ETRS89 Geokids: UB91, Datum ICC2000, Anamorfosi 0,999684

<p>ESCALA GRÀFICA:</p> <p>Eq: 0,2 m. Escala: 1/500 A1 Escala: 1/1000 A3</p>	<p>TÍTOL PLÀNOL:</p> <p style="text-align: center;"><b>Plànol topogràfic de la Plaça Salvador Allende i l'Avinguda Moti, situat al municipi de Viladecans (Barcelona).</b></p>	<p>NÚM. PLÀNOL:</p> <p style="font-size: 24px;"><b>1-1</b></p>
---	--	--





**NO ES DISPOSA DE CAP ESTUDI GEOTÈCNIC**



**AQUEST ANNEX FA REFERÈNCIA ALS PLÀNOLS DG.01**



**AQUEST ANNEX NO ÉS D'APLICACIÓ EN AQUEST PROJECTE**



**AQUEST ANNEX FA REFERÈNCIA ALS PLÀNOLS D.01 i D.02**





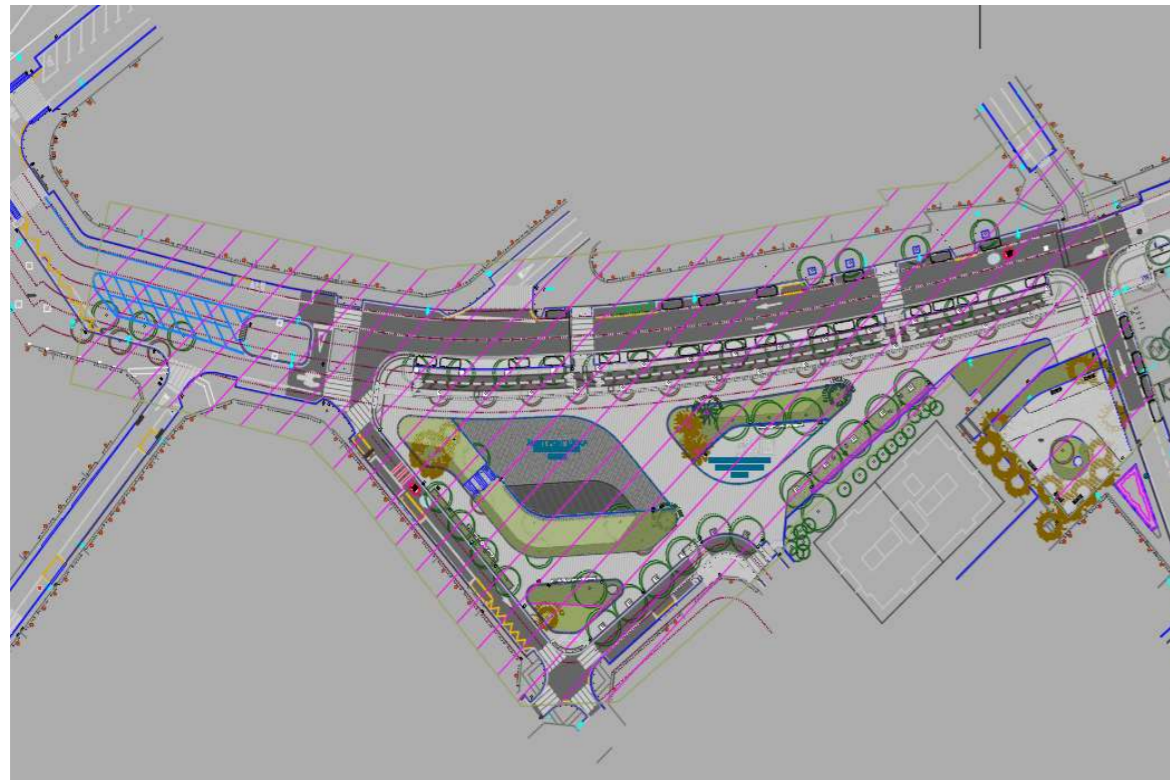
1.2.6 ANNEX 6.XARXA DE CLAVEGURAM:

Es redacta el present annex justificatiu de la solució adoptada per a la xarxa de drenatge definida en el "PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN, VILADECANS", procedint-se a determinar el cabal màxim que hi circularà per a la xarxa a partir del mètode de càlcul adoptat i verificant que la capacitat dels tubs col·lectors és suficient per a conduir les aigües de la pluja de disseny.

Climatologia i hidrologia

Conques

S'ha establert la superfície que recolliria la precipitació de disseny en funció de la orografia del terreny i el seu punt de desguàs a partir dels plànols de l'aixecament topogràfic i dels plànols cartogràfics.



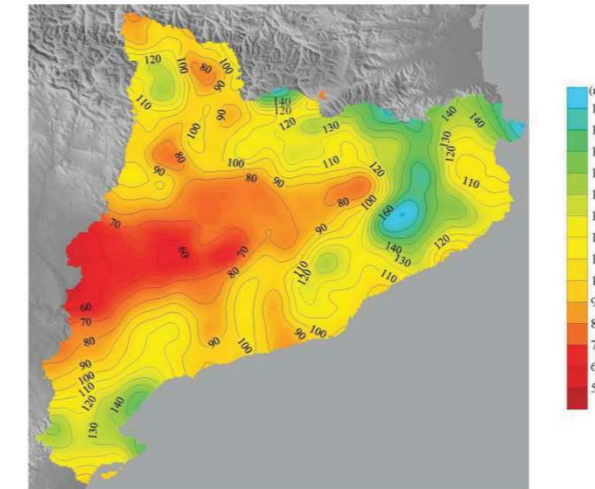
La superfície de la conca resultant és de 1,2 ha

Període de retorn	P <sub>d</sub> (mm/dia)
10 anys	133
50 anys	187
100 anys	217.636
500 anys	266

Deducció de la precipitació

Deduïm la precipitació dels mapes d'isomàximes publicats per l'ACA on per a la zona s'estableixen per als diferents períodes de retorn, els següents valors,

Mapa 2.3. Estimació dels valors esperats de precipitació màxima diària (l/m<sup>2</sup>) per a un període de retorn de 10 anys



Per a pluges d'un període de retorn de 10 anys,obtenim un volum de precipitació de 133 mm/dia; a partir d'aquí es determina el volum corregit,

1.2. Comprovació canalitzacions previstes

En el quadre següent es verifiquen els cabals de disseny de les conques amb els cabals màxims admissibles de les canalitzacions actuals.

CALCUL DE CABALS DE REFERENCIA AMB LA INSTRUCCIÓ 5.2-IC DRENATGE SUPERFICIAL.										ESTIMACIO INICIAL LLINDAR ESCORRENTIU	
										ESTACIO 0-200 CORNELLA DE LLOBREGAT. DADES PLUGES ELIAS	
										MAPA D'ISOLINIES. Per Barcelona és 11	
										Per massa forestal clara de terreny franc-argilós és 14 i zones urbanes impermeable és 1.	
										COEFICIENT CORRECTOR DEL LLINDAR D'ESCORRENTIU Per Catalunya és 2,5	
Dades a introduir											
Numero ordre	A (km2)	L(km)	Cota punt alt (m)	Cota punt baix (m)	T (anys)	Pd (mm)	I1/d (figura 2.2)	Po' (taula 2.1)	M (figura 2.5)		
Plaça Salvador Allende	0,012	0,2	35	25	10	133	11	1	2,5		
Valors calculats											
Numero ordre	Desnivell (m)	J(m/m)	tc (minuts)	ld (mm/h)	lt (mm/h)	Po (mm)	C (s/u)	C[corregit]	Q (m3/s)	Qx1,10 (m3/s)	Q de la conca
Plaça Salvador	10,00	0,05	0,16	5,54	170,43	2,50	0,97	0,97	0,658	0,724	723,69005329

MANNING PER A CANONADES CIRCULARS			
CALCULS HIDRAULICS MAQUESINA			
<b>DADES:</b>		<b>RESULTATS:</b>	
Diàmetre interior (mm):	344,0	Cabal (m3/s l/s):	0,273
Relació Calat/Diàmetre:	0,9	Velocitat (m/s):	3,098
Pendent (tant per cent):	2		
Constant de Manning:	100	Cabal Secc. Pl. (m3/s l/s):	0,256
1/n:	0,01	Velocitat Secc. Pl. (m/s):	2,755
<b>RELACIONS:</b>		<b>Cabal max 0,94D (m3/s l/s):</b>	
Calat (mm):	309,6		0,275
Resguard (mm):	34,4	Velocitat amb Q max (m/s):	3,039
Relació Resguard/Diàmetre:	0,1		0,8258803202
Resguard 2 (mm):	13,76		
Relació Resguard 2/Diàmetre:	0,04		
<b>AUXILIAR:</b>			
Alfa1 (rad graus):	0,927295218	53,13	
AlfaCalat (rad graus):	4,9961830896	286,26	
Perimetre Mullat (m):	0,8593434914		
Secció Mullada (m2):	0,0881038603		

Tipus de canalització	Pendent (%)	Velocitat (m/s)	Cabal màxima admissible (m3/s)	Cabal Disseny Conca (m3/s)
Tub polietilè Ø ext 400mm	2.0%	3,03 m/s	0,27	0,72
4 ut Tub polietilè Ø ext 400mm	2.0%	3,03 m/s	1,08	0,72

### 1.3. Solució adoptada

Per la captació de les aigües s'ha adoptat una solució de paviments drenants, zones ajardinades, rigoles drenants i embornals en aquestes rigoles. Es condueix l'aigua mitjançant drenatges a les zones ajardinades on s'han col·locat uns pous d'infiltració i uns sobreexidors per evacuar l'aigua als col·lectors de pluvials. En aquest estudi no es té en compte cap tipus d'infiltració per poder estar sempre pel costat de seguretat. S'ha col·locat 4 pous i 4 sobreexidors amb una canonada de PEAD DN 400mm.

Aquest clavegueram serà d'aigües netes i s'utilitzarà un tub corrugat de polietilè d'alta densitat Dext 500mm.

El tub i la cuneta s'hauran de netejar i regularitzar durant l'execució de les obres del vial.

### 1.4. Disposició dels embornals

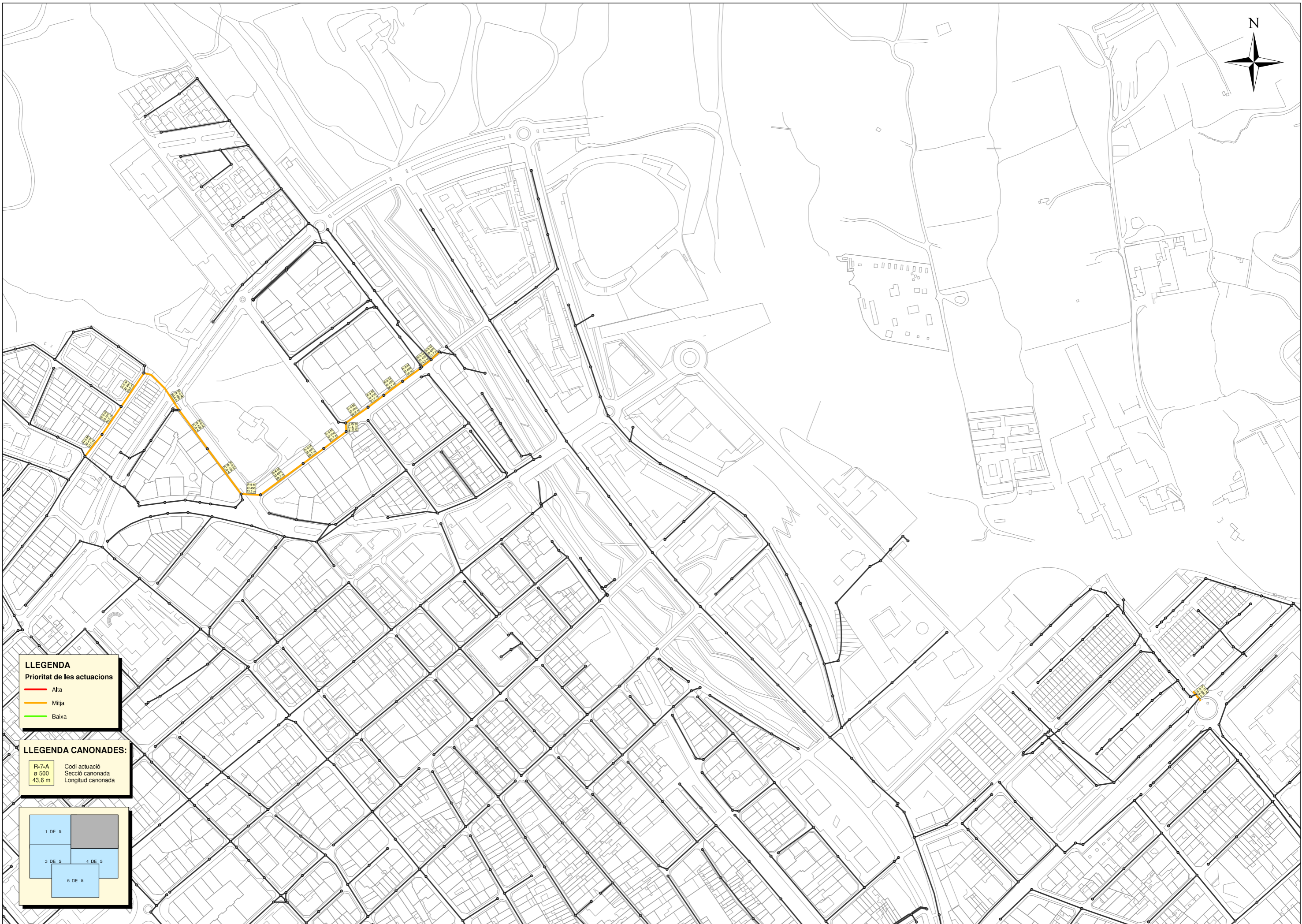
Com a guia per al dimensionament dels embornals s'han utilitzat les "Taules de capacitat de les reixes d'embornals" publicades per l'Ajuntament de Barcelona amb data octubre de 2015.

Segons aquestes recomanacions, per a un pendent longitudinal mínim del paviment (5%), cada embornal pot recaptar l'aigua de 130 m<sup>2</sup>. Tenint en compte que la secció del carrer té una amplada total de 6,20 m, és necessari col·locar els embornals cada 20m per tal de poder recollir tota l'aigua de pluja.

A més, es disposaran embornals als punts baixos del traçat per evitar que s'hi acumuli aigua.

### 1.5. Xarxa residual

Es farà una inspecció en fase d'obra per veure realment el seu estat i si cal es renovara totalment així està previst.



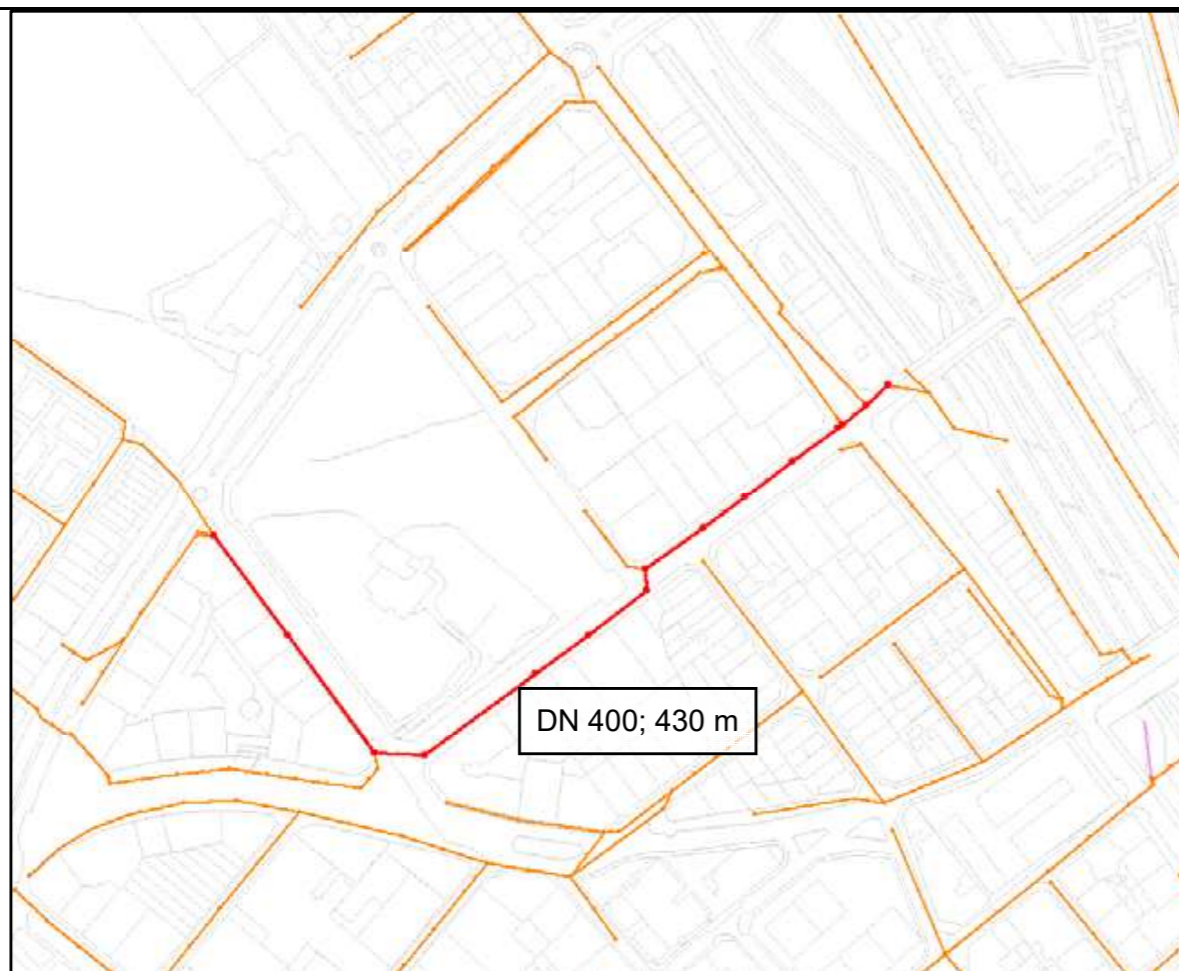
**LLEGENDA**  
Prioritat de les actuacions

- Alta
- Mitja
- Baixa

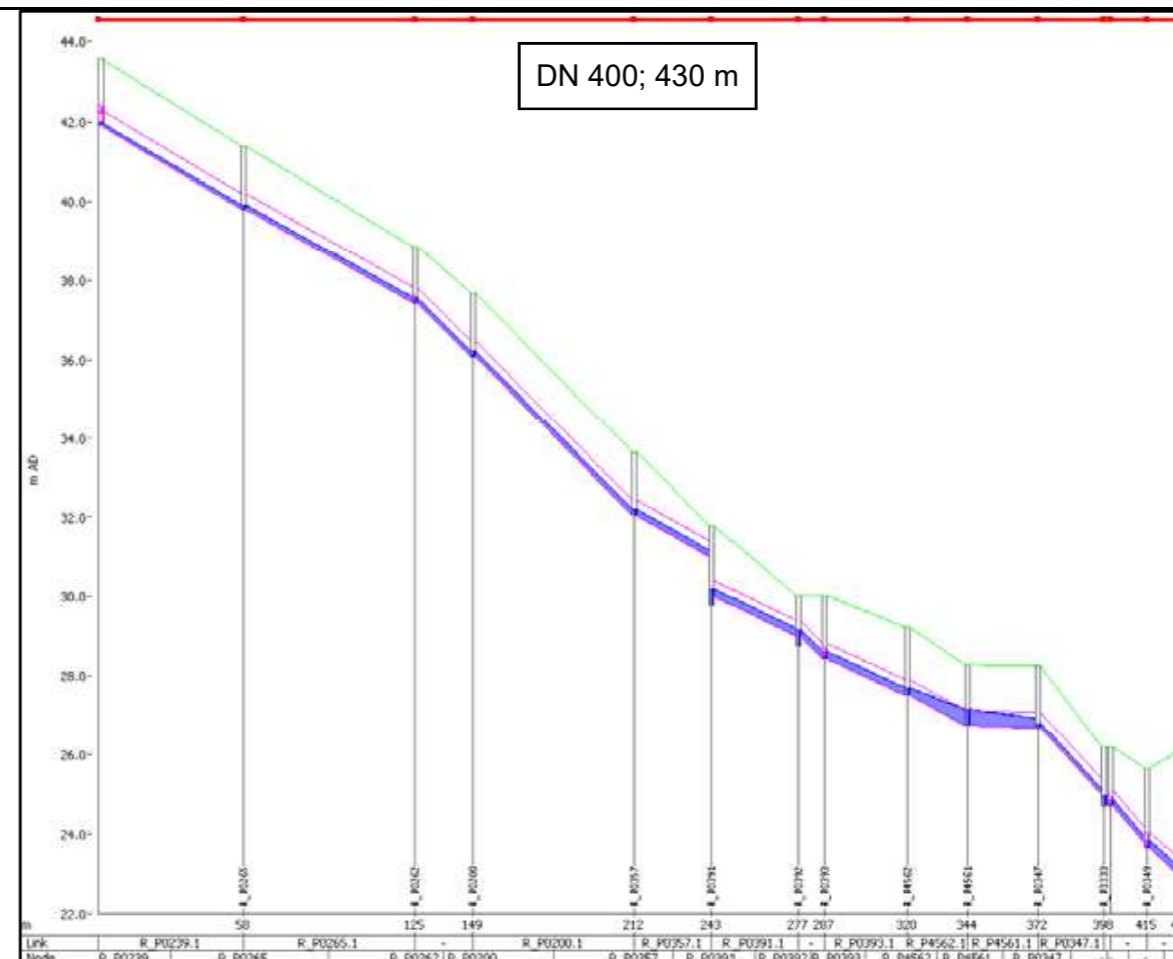
**LLEGENDA CANONADES:**

R-7-A Codi actuació  
a 500 Secció canonada  
43,6 m Longitud canonada

## AUGMENT DE LA CAPACITAT DE L'EIX DELS CARRERS PÍ I ROURE



Planta de l'actuació



Vista 3D de l'actuació.

**Codi:** R-9-M

**Prioritat:** Mitjana

**Codi diagnosi:** DIR11 I DIR12

**Relació:** anterior al R-8-M

**TOTAL:** 232.272 €

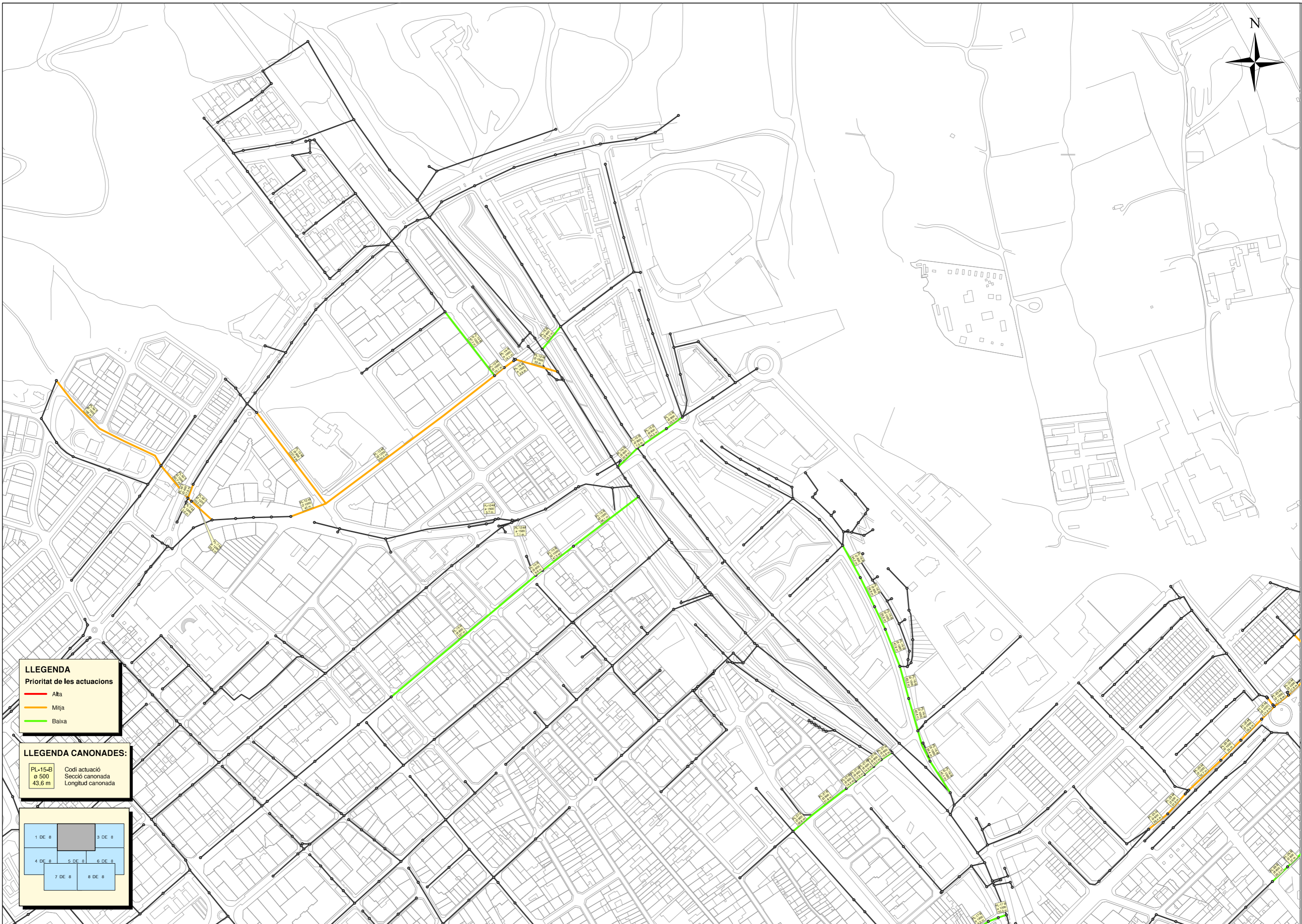
**Àmbit d'actuació:**

Conca Mas Ratés, el Ginestar, la Muntanya

**Descripció:**

Es proposa l'augment de la capacitat hidràulica de l'eix residual existent que recorre els carrers Pi i Roure instal·lant una nova canonada de DN 400 de 430 m al llarg de tot el recorregut per eliminar desbordaments a varis punts a l'Avinguda Molí i al carrer Retama.

Lògicament aquesta actuació s'ha de executar simultàniament amb l'actuació PL-12-M (nou eix de pluvials al carrer del Roure) per tal d'optimitzar la inversió.



**LLEGENDA**  
Prioritat de les actuacions

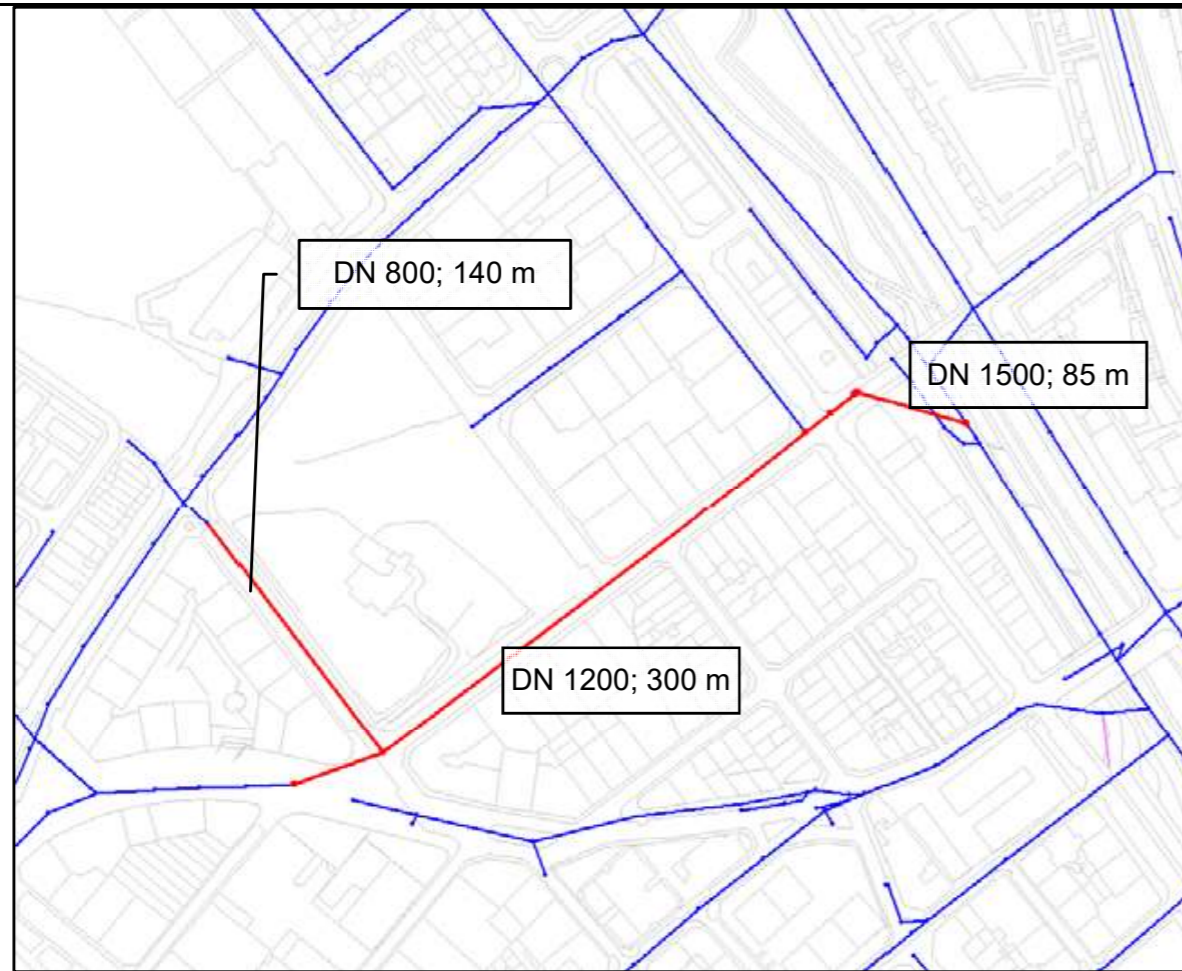
- Alta
- Mitja
- Baixa

**LLEGENDA CANONADES:**

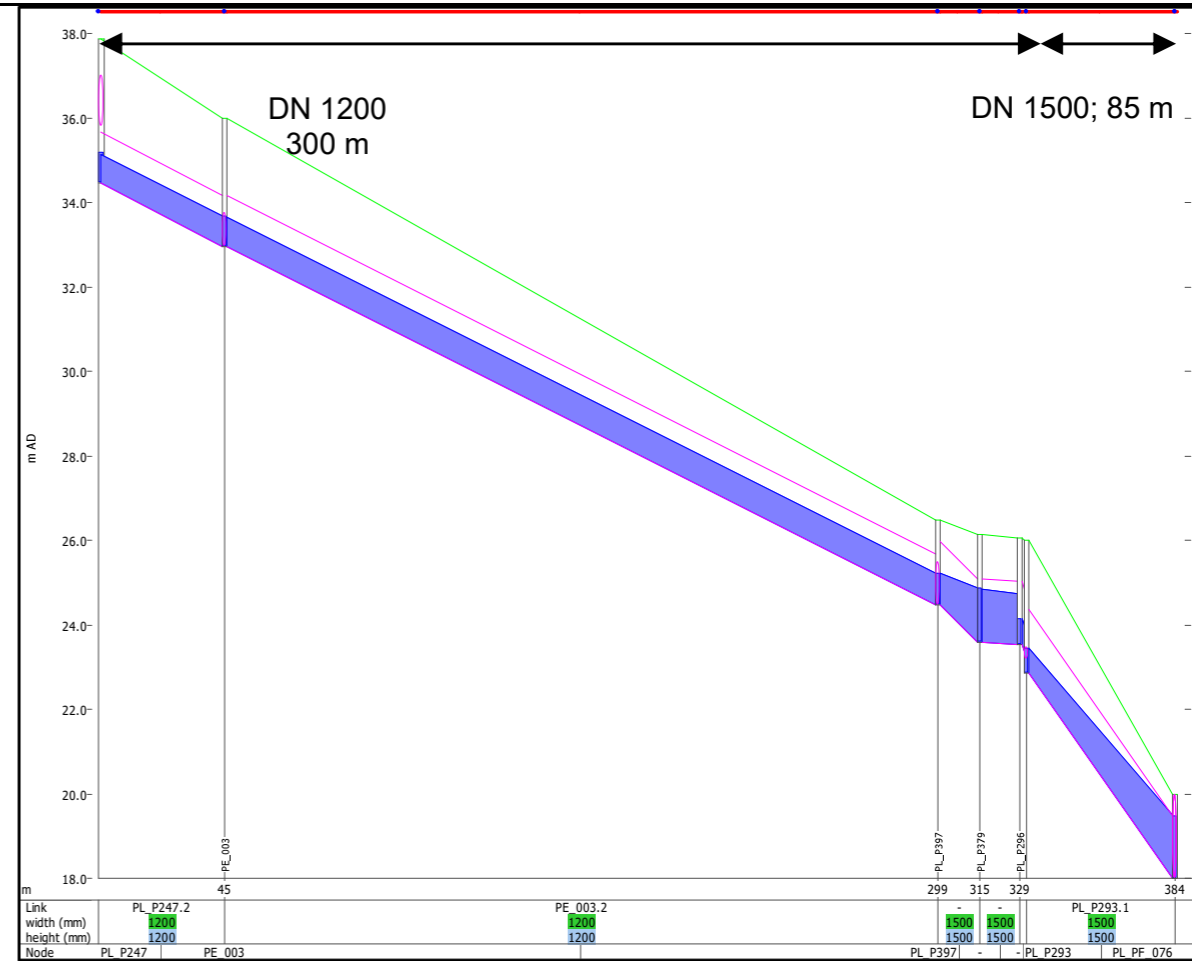
PL-15-B Codi actuació  
ø 500 Secció canonada  
43,6 m Longitud canonada

1 DE 8	3 DE 8	
4 DE 8	5 DE 8	6 DE 8
7 DE 8	8 DE 8	

## NOU EIX DE PLUVIALS AL CARRER ROURE



Planta de l'actuació



Perfil hidràulic de l'actuació per a una pluja de T10.

**Codi:** PL-12-M

**Prioritat:** Mitja

**Codi diagnosi:** Múltiples

**Relació:** Previ al PL-7-M

613.462 €

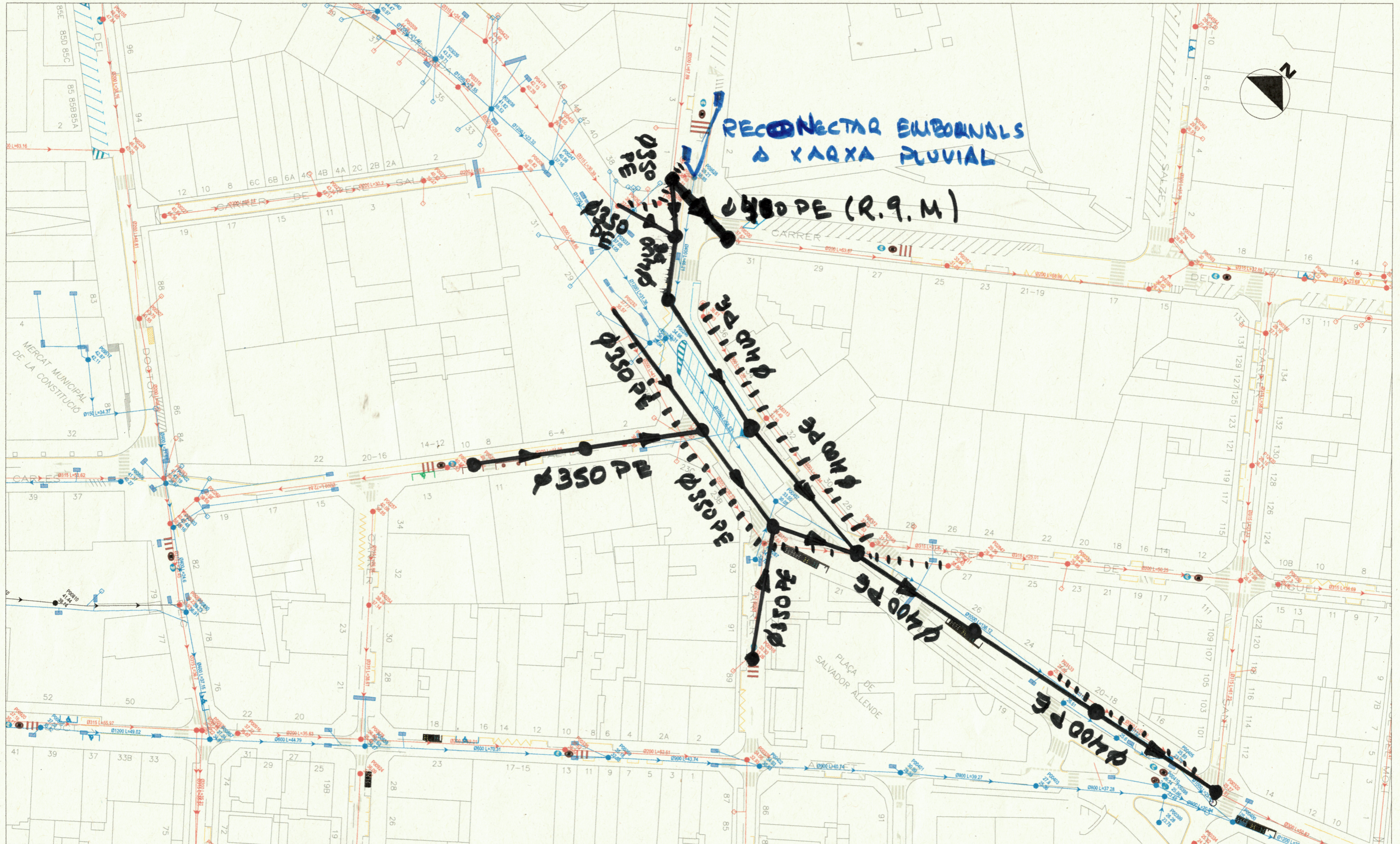
**Àmbit d'actuació:**

Conca Avinguda del Molí

**Descripció:**

Consisteix en el desdoblament de l'eix de l'Avinguda Molí mitjançant la construcció d'un nou eix al carrer Roure i addicionalment l'instal·lació d'un col·lector nou al carrer Pi. Amb aquests col·lectors s'evitaran les inundacions al tram final de l'Avinguda Molí. Es proposa la instal·lació d'un tram de 85 m de DN 1500, un de 140 m de DN 800 i un de 300 m de DN 1200.

Lògicament aquesta actuació s'ha de executar simultàniament amb l'actuació R-9-M (nou eix de residuals al carrer dels roures) per tal d'optimitzar l'inversió.



<b>XARXES</b>	XARXA UNITÀRIA	<b>ELEMENTS DE LA XARXA</b>	REIXES I EMBORNALS	ENTRONCAMENTS (sense pou)	BY-PASS (pluvial a residual)
XARXA D'AIGÜES PLUVIALS	XARXA EN ALTA METROPOLITANA	CODI COTA TAPA COTA SOLERA POUS DE REGISTRE	ESCOMESES	ARQUETA / CAMBRA / POU OCULT	SOBREEIXIDOR (residual a pluvial)
XARXA D'AIGÜES RESIDUALS	XARXA NO MUNICIPAL	SECCIÓ LONGITUD	INICIS DE XARXA	ESTACIÓ DE BOMBAMENT	FINALS DE XARXA
		TRAMS DE COL·LECTORS			

**AJUNTAMENT DE VILADECANS**

**ÀREA D'ESPAI PÚBLIC**  
 Departament Gestió i Manteniment de l'Espai Públic  
 Unitat de Manteniment d'Infraestructures

AUTOR: Serveis Tècnics Municipals

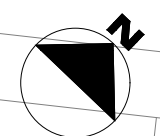
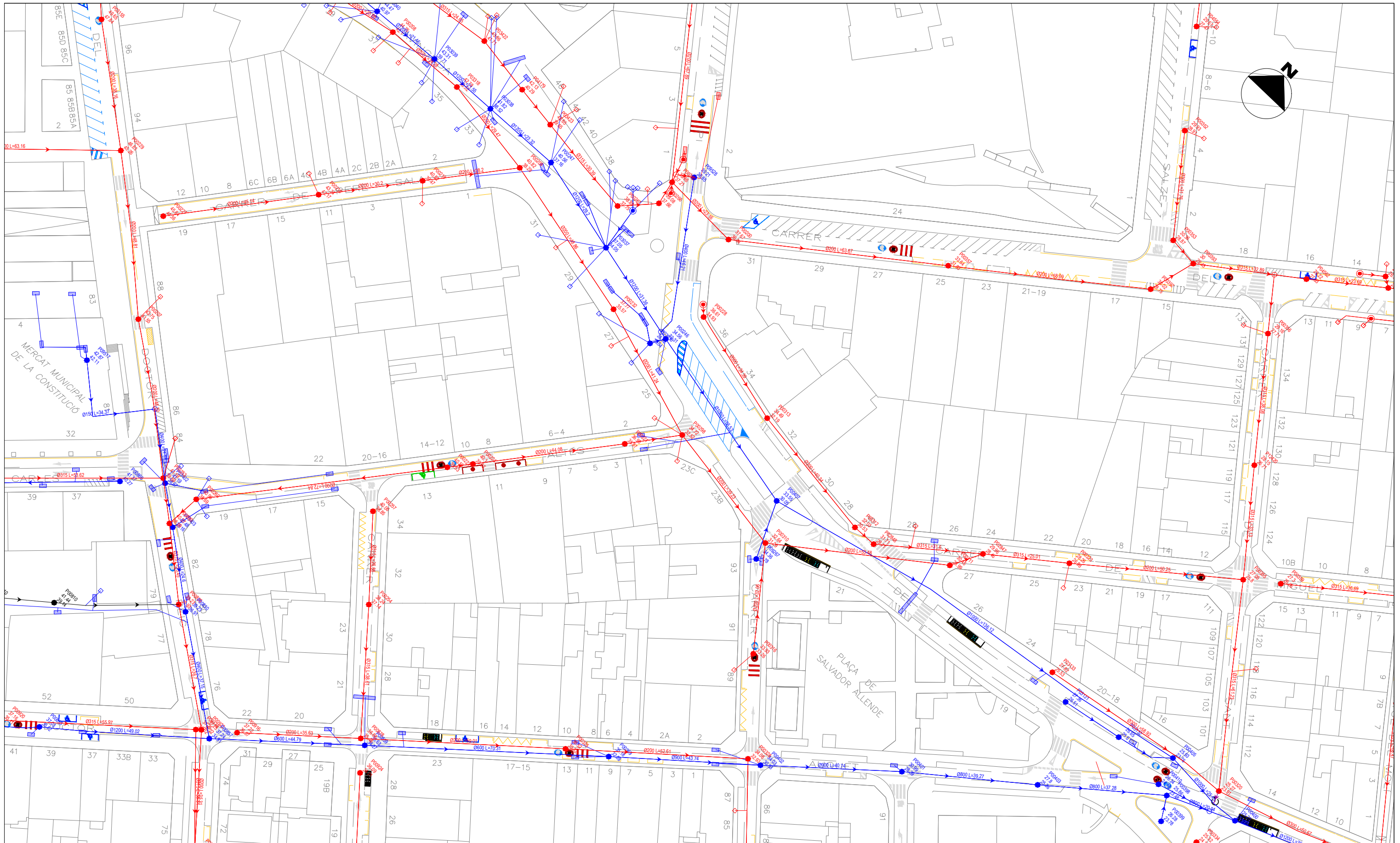
NOM PROJECTE: **PLÀNOL INFORMATIU CLAVEGUERAM**

DATA: 18/10/2019  
 ESCALA (DIN A3): 1/1000

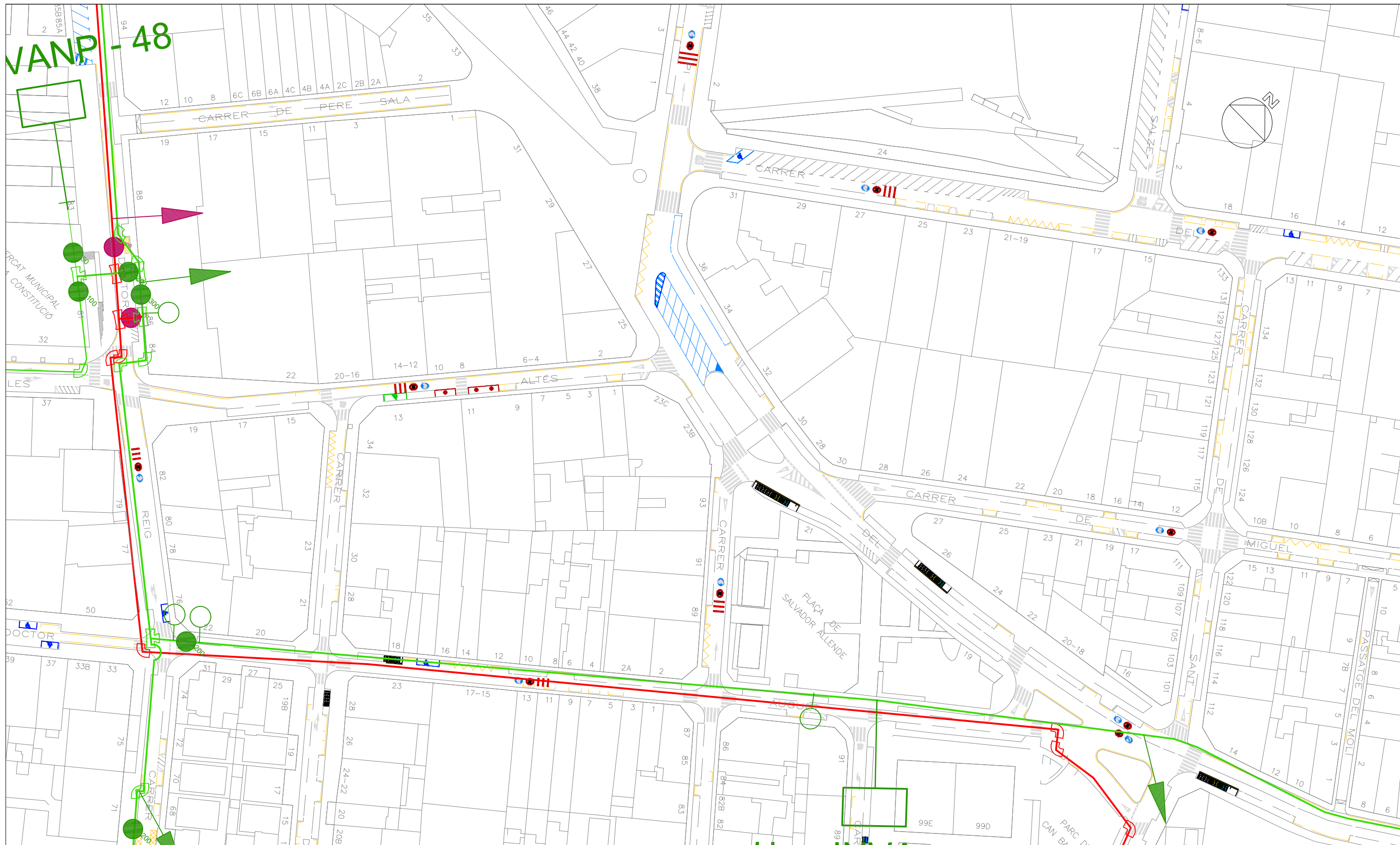
TÍTOL PLÀNOL: **RESIDUALS**  
 XARXA CLAVEGUERAM  
 ZONA PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
 NUM. PLÀNOL: 01 de 01  
 PART: 1 de 1

**SUBSTITUEIX P.D. RAM**





<b>XARXES</b>		<b>ELEMENTS DE LA XARXA</b>		<b>REIXES I EMBORNALS</b>		<b>ENTRONCAMENTS (sense pou)</b>		<b>BY-PASS (pluvial a residual)</b>			
	XARXA D'AIGÜES PLUVIALS		XARXA UNITÀRIA		CODI COTA TAPA COTA SOLERA POUS DE REGISTRE		ESCOMESSES		ARQUETA / CAMBRA / POU OCULT		SOBREIXIDOR (residual a pluvial)
	XARXA D'AIGÜES RESIDUALS		XARXA EN ALTA METROPOLITANA		SECCIÓ LONGITUD		INICIS DE XARXA		ESTACIÓ DE BOMBAMENT		FINALS DE XARXA
	XARXA NO MUNICIPAL		XARXA EN ALTA METROPOLITANA		TRAMS DE COL·LECTORS						



XARXES		ELEMENTS DE LA XARXA		ARQUETA		VÀLVULA REDUCTORA		HIDRANT - PUNT DE CÀRREGA		POU EXTRACCIÓ AIGUA	
	XARXA DISTRIBUCIÓ		VENTOSA		BOCA DE REG PRIVADA		BOCA D'AIRE		EXTREM XARXA		POU EXTRACCIÓ AIGUA
	XARXA DISTRIBUCIÓ-IMPULSIÓ		VÀLVULA		DESCÀRREGA		COLZE		DERIVACIÓ		DIPÒSIT
											ESCOMESA AMB COMPTADOR

**AJUNTAMENT DE VILADECANS**

**ÀREA D'ESPAI PÚBLIC**  
 Departament Gestió i Manteniment de l'Espai Públic  
 Unitat de Manteniment d'Infraestructures

AUTOR:  
 Serveis Tècnics Municipals

NOM PROJECTE:  
**PLÀNOL INFORMATIU XARXA D'AIGUA NO POTABLE**

DATA: **18/10/2019**  
 ESCALA (DIN A3): **1/1000**

TÍTOL PLÀNOL:  
**XARXA AIGUA NO POTABLE ZONA SALVADOR ALLENDE**

NUM. PLÀNOL:  
**01 de 01**  
 PART: **1 de 1**



**AQUEST ANNEX NO ÉS D'APLICACIÓ EN AQUEST PROJECTE**



**AQUEST ANNEX FA REFERÈNCIA ALS PLÀNOLS PA - PAVIMENTS**



**AQUEST ANNEX NO ÉS D'APLICACIÓ EN AQUEST PROJECTE**





**INDEX**

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓ</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES DE LA IL·LUMINACIÓ</b>	<b>2</b>
3.1	Contaminació lumínica	2
3.2	Nivells d'il·luminació	3
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT</b>	<b>4</b>
4.1	Potència de les instal·lacions	4
4.1.1	Potència instal·lada	4
4.1.2	Potència del càlcul	4
4.1.3	Potència sol·licitada	4
4.2	Consums i estalvis	4
<b>5</b>	<b>DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ</b>	<b>4</b>
5.1	Quadre d'escomesa, protecció i comandament	4
5.2	Sistemes de control i d'estalvi energètic	5
5.3	Línies generals i canalitzacions	5
5.3.1	Conductors	5
5.3.2	Caiguda de tensió	5
5.3.3	Xarxes subterrànies	5
5.3.4	Xarxes aèries	5
5.4	Fanals, columnes, bàculs i braços mural	5
5.4.1	Columnes tipus 5000x127x3mm amb braç doble (5m) de Novatilu o equivalent	5
5.4.2	Columnes tipus 5000x127x3mm amb braç doble (5m) de Novatilu o equivalent	5
5.4.3	Columna tronconcònica d'acer galvanitzat Kanya 90° de 6m o equivalent	5
5.4.4	Columna tronconcònica d'acer galvanitzat Kanya 10 o equivalent	5
5.5	Llumeneres, projectors, baliçament i elements auxiliars	6
5.5.1	Llumenera Milan S 30W 3000K òptica AE de Novatilu o equivalent	6
5.5.2	Projector Floodlight 20 Micro LED 27W òptica PL52 o equivalent	6
5.5.3	Projector Floodlight 20 Micro LED 51W òptica PL43 o equivalent	6
5.5.4	Projector Floodlight 20 Micro LED 51W òptica PL52 o equivalent	6
5.5.5	Projector Floodlight 20 mini LED 96W òptica PL43 o equivalent	6
5.5.6	Elements auxiliars	6
5.6	Sistemes de protecció i presa de terra	6
5.6.1	Protecció contra contactes directes	6
5.6.2	Protecció contra contactes indirectes	6
5.6.3	Protecció contra sobrecàrregues	6
5.6.4	Xarxa de terra	6
5.7	Manteniment i seguretat als punts de llum	6
5.8	Control de qualitat de l'obra acabada	7
<b>6</b>	<b>REQUISITS MÍNIMS DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA</b>	<b>7</b>
6.1	Dades Generals	7
6.2	Formules i taules pel càlcul de l'eficiència	7
6.3	Càlcul de l'eficiència energètica (segons RD 1980/2008)	8
<b>7</b>	<b>CÀLCULS ELÈCTRICS</b>	<b>8</b>

7.1	Fórmules	8
7.2	Taules	9
7.2.1	Càlculs de curt-circuit	9
7.2.2	Càlculs generals	9
<b>8</b>	<b>PLÀNOLS</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>ESTUDIS LUMÍNICS</b>	<b>11</b>
9.1	Estudi lumínic	11

## 1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present document comprèn la descripció dels treballs a realitzar així com les característiques tècniques i càlculs de la instal·lació elèctrica per a l'enllumenat públic a la Plaça Salvador Allende al T.M. de Viladecans

El material utilitzat, els nivells lumínics i la temperatura del color de la llum han estat acordats pels amb els serveis tècnics de l'ajuntament, amb la finalitat de poder realitzar un correcte manteniment de les instal·lacions i continuar amb els criteris d'il·luminació establerts per la zona de projecte.

La instal·lació està dissenyada per obtenir el màxim rendiment energètic, mitjançant la utilització de llumeneres amb tecnologia LED de màxima eficiència i inclou la instal·lació d'un sistema telegestió que permet controlar la reducció del flux lluminós segons un horari amb el conseqüent estalvi energètic.

Les noves línies d'enllumenat públic es connecten a l'armari d'enllumenat públic existent CITI 15 6S SECELUX amb telegestió Sigeen instal·lat durant la recent urbanització a Avinguda del Molí entre Carrer Sant Marià i Carretera de Sant Climent.

Per a la il·luminació de les diferents zones s'han seguit els següents criteris de materials i tipus d'instal·lació:

### Il·luminació del carril bici i vorera Avinguda Molí

Per la il·luminació d'aquest espai s'ha continuat la instal·lació existent en la urbanització anterior conservant la mateixa distribució i característiques del punt de llum. S'instal·la una columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat tipus cilíndrica de Novatilu o equivalent, de 5m d'alçària amb suport per a dues llumeneres tipus Milan S de Novatilu o equivalent amb font lluminosa de 30W de LED de 3000°K i òptica AE. La distribució dels punts de llum es unilateral, amb una interdistància d'uns 17m entre punts de llum. Els nivells lumínics previstos per aquesta zona son de 25ux amb una uniformitat de 0.47.

### Il·luminació del vial del carrer Doctor Anquet i Pare Artigas

Columna troncocònica de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya 90° d'Escofet o equivalent, de 6m d'alçària amb un projector tipus projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent amb font lluminosa de 51W LED de 3000K òptica PL52 situat a 5,25m. La distribució dels punts de llum es unilateral, amb una interdistància d'uns 15m entre punts de llum. Els nivells lumínics previstos per aquesta zona son de 21ux amb una uniformitat de 0.42.

### Il·luminació dels passos interiors de la plaça

Columna troncocònica de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya 90° d'Escofet o equivalent, de 6m d'alçària amb un projector tipus projector Floodlight20 Micro i Mini LED de Siteco o equivalent amb font lluminosa de 51 i 96W LED de 3000K òptica PL43 situats a 8,40 i 9,15m. La distribució dels punts de llum es unilateral. Els nivells lumínics previstos per aquesta zona son de 14 a 18lux amb una uniformitat de 0.41 a 0,62.

### Il·luminació de l'àmbit principal de plaça

Columna troncocònica de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya d'Escofet o equivalent, de 10m d'alçària amb dos projector tipus projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent amb font lluminosa de 27W LED de 3000K òptica PL52 situat a 5,25m. La distribució dels punts de llum es unilateral, amb una interdistància d'entre 11m i 15m entre punts de llum. Els nivells lumínics previstos per aquesta zona son de 22lux amb una uniformitat de 0.55.

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, mitjançant l'aplicació de l'ITC-EA-01, la instal·lació obté una classificació energètica lletra A (Veure punt 6 d'aquest document).

## 2 PRESCRIPCIONS REGLAMENTÀRIES

La instal·lació pública haurà de complir les normatives i disposicions que el plec de condicions d'enllumenat requereix.

## 3 CARACTERÍSTIQUES DE LA IL·LUMINACIÓ

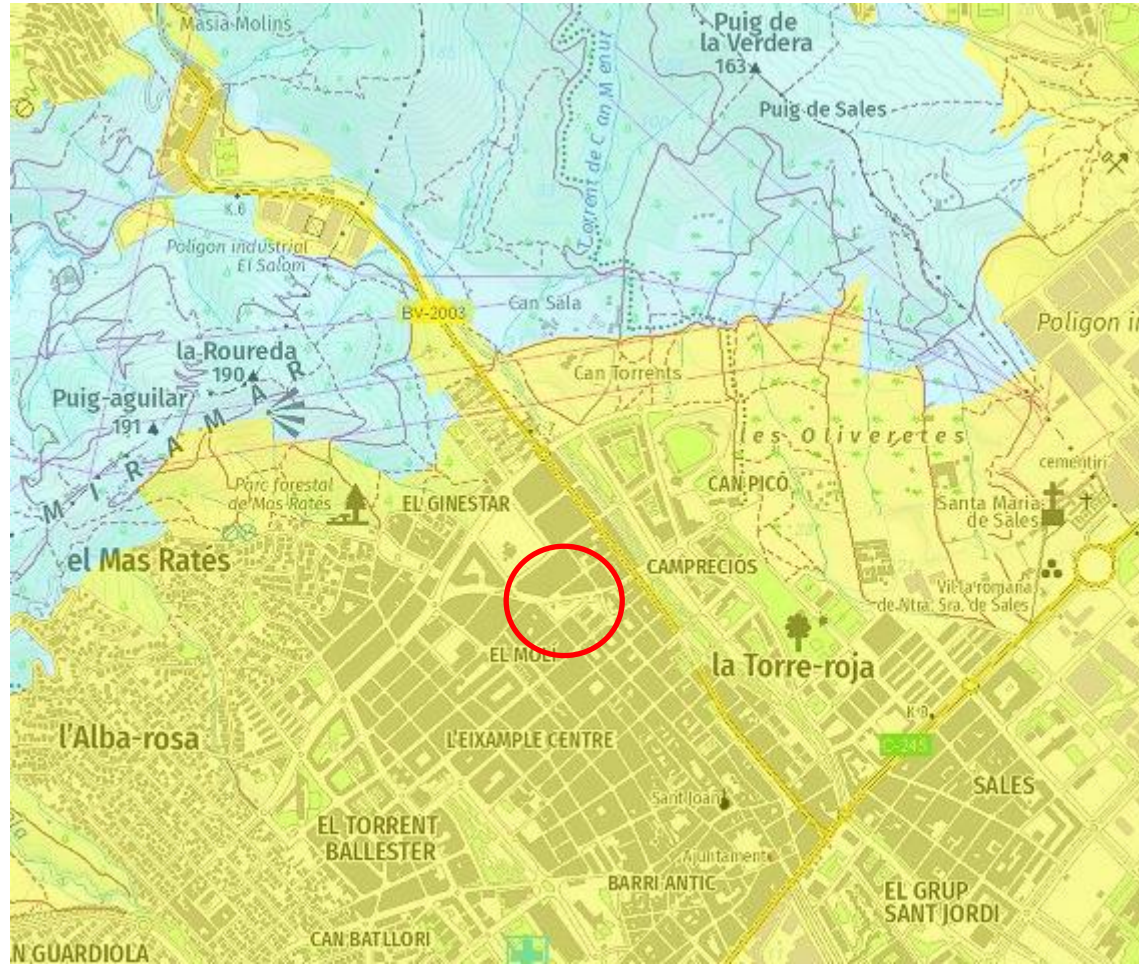
### 3.1 Contaminació lumínica

El Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per la protecció del medi nocturn, determina les diferents zones en funció de la seva protecció contra la contaminació lluminosa, en funció de la vulnerabilitat del medi nocturn de la contaminació lumínica. La classificació es la següent:

CLASIFICACIÓ DE ZONES	DESCRIPCIÓ
E1	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE NOMÉS ADMETEN UNA BRILLANTOR MÍNIMA Són les àrees incloses al Pla d'espais d'interès natural (PEIN); els espais de la xarxa Natura 2000; les platges, les costes i les ribes d'aigües continentals, no integrades en els nuclis de població o en nuclis industrials consolidats, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
E2	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE NOMÉS ADMETEN UNA BRILLANTOR REDUÏDA Són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl no urbanitzable, fora de les zones E1, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.
E3	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE ADMETEN UNA BRILLANTOR MITJANA Són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4. Els espais d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, situats en sòl no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova.
E4	ÀREES INCLOSES EN ÀMBITS TERRITORIALS QUE ADMETEN UNA BRILLANTOR ALTA Són les àrees de sòl urbà d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova. No es poden classificar com a zona E4 els espais que estan a menys de 2 km d'una zona E1.
Punts de referència	Punts pròxims a les àrees de valor astronòmic o natural especial incloses en la zona E1, per a cadascun dels quals cal establir una regulació específica en funció de la distància a què es trobin de l'àrea en qüestió.

La Generalitat de Catalunya en el Decret 190/2015 ha elaborat un mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya, instrument el qual facilita l'elecció de cada zona.

L'àmbit de projecte es troba en una zona de protecció lumínica **E3** tal i com es pot veure a la imatge següent::



- Zona E1: protecció màxima
- Zona E3: protecció moderada

A continuació es detalla els valors màxims permesos pel Decret 190/2015, segons l'horari de ús i la zona de protecció envers la contaminació lumínica i el tipus de làmpades a emprar :

Zona ambiental	Il·luminació intrusa		Intensitat lluminosa emesa per les lluminàries (I)	Flux hemisferi superior instal·lat (FHS <sub>INST</sub> )		Tipus de làmpada	
	Horari de vespre	Horari de nit		Horari de vespre	Horari de nit	Horari de vespre	Horari de nit
E1	2 lux	1 lux	2.500 cd	≤ 1%	≤ 1%	Tipus I	Tipus I
E2	5 lux	2 lux	7.500 cd	≤ 5%	≤ 1%	Tipus III	Tipus II
E3	10 lux	5 lux	10.000 cd	≤ 10%	≤ 5%	Tipus III	Tipus III
E4	25 lux	10 lux	25.000 cd	≤ 15%	≤ 10%	Tipus III	Tipus III

Tipus I. Làmpades que tinguin menys del 2 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'1% per sota dels 500 nm i longitud d'ona predominant per sobre dels 585 nm.

Tipus II. Làmpades que tinguin menys del 5 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'15% per sota dels 500 nm.

Tipus III. Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

Les làmpades han de complir amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En el cas de no poder justificar documentalment aquest percentatge, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color igual o inferior a 3.000 K com a tipus II, i com a tipus III les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K.

En tots els casos es pot utilitzar una tipologia de làmpada establerta per a zones de protecció més elevada.

Totes les làmpades que s'instal·lin a l'enllumenat exterior han de ser de classe d'eficiència energètica A, A+ o A++ i complir amb les restriccions de mercuri de les directives de la Unió Europea, amb l'excepció de les làmpades instal·lades en enllumenats de seguretat, senyals i anuncis lluminosos i en l'enllumenat nadalenc.

### 3.2 Nivells d'il·luminació

Els nivells d'il·luminació de les diverses zones a il·luminar, estan dimensionats en funció de les exigències fixades per a l'ITC-EA-02 del RD1890/2008.

En funció de les característiques de la zona a il·luminar, els nivells d'il·luminació mitjana en servei previstos en el projecte, són els següents (veure plànol de zones enllumenat):

Tram Tipus	Normativa	E <sub>m</sub> [lx] ITC-EA-02	Nivells d'il·luminació projecte			
			E <sub>m</sub> [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	E <sub>max</sub> [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>
Carril Bici (*)	C→C1→S1	15-17.25	25	12	46	0.470
Vial Doctor Anguet	D→D4→CE2	20	21	8.73	49	0.412
Vial Pare Artigas	D→D4→CE2	20	22	9.43	45	0.423
Àmbit vianants Doctor Anguet	E→E2→CE3	18-20	20	7.68	46	0.380
Àmbit vianants Pare Artigas	E→E2→CE3	18-20	18	7.52	32	0.412
Àmbit vianants Pas central Plaça	E→E2→CE3	18-20	18	10	33	0.580
Àmbit vianants Plaça petita	E→E2→S1	15	15	8.50	23	0.620
Àmbit vianants Plaça Gran	E→E2→CE2	20	22	12	33	0.550

(\*) Per la il·luminació d'aquest espai s'ha continuat la instal·lació existent en la urbanització anterior conservant la mateixa distribució i característiques del punt de llum.

Per obtenir els nivells d'il·luminació en servei indicats s'ha considerat un factor de conservació del 80% .

#### 4 CARACTERÍSTIQUES DEL SUBMINISTRAMENT

El subministrament d'energia elèctrica per a l'alimentació de la nova xarxa d'enllumenat es realitzarà a través d'un quadre de protecció i maniobra existent Q1, que actualment ja disposa de subministrament elèctric.

La potència de contractació a la companyia elèctrica s'haurà de modificar en funció de la potència resultant al quadre després de l'ampliació de la instal·lació.

Es realitzaran totes les modificacions necessàries al quadre per tal de complir el que estableixi l'empresa subministradora, i els requeriments exigits per les Normes Tècniques Particulars i la Guia Vademècum per a instal·lacions d'enllaç en baixa tensió de la companyia elèctrica, així com el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

##### 4.1 Potència de les instal·lacions

###### 4.1.1 Potència instal·lada

A continuació es presenta un quadre resum de les potències instal·lades, tenint en compte el consum de les fonts de llum i dels corresponents equips:

LINIA	MODEL	P (W)	Nº punts llum	TOTAL (W)
1	Existents	30	19	570
2	Existents	30	10	300
	Llumenera model Milan S de Novatilu o equivalent	30	10	300
3	Existents	30	7	210
4	Projector Floodlight Micro de Siteco o equivalent	27	7	189
	Projector Floodlight Micro de Siteco o equivalent	51	10	510
	Projector Floodlight Mini de Siteco o equivalent	96	2	192
				<b>2271</b>

###### 4.1.2 Potència del càlcul

LINIA	MODEL	P (W)	Nº punts llum	Coef (*)	TOTAL (W)
1	Existents	30	19	1.2	684
2	Existents	30	10	1.2	360
	Llumenera model Milan S de Novatilu o equivalent	30	10	1.2	360
3	Existents	30	7	1.2	252
4	Projector Floodlight Micro de Siteco o equivalent	27	7	1.2	226,8
	Projector Floodlight Micro de Siteco o equivalent	51	10	1.2	612
	Projector Floodlight Mini de Siteco o equivalent	96	2	1.2	230,4
					<b>2725,2</b>

\* Làmpades de descàrrega → coef = 1,8

\* Llumineres amb tecnologia led → coef = 1,2

###### 4.1.3 Potència sol·licitada

Actualment l'escomesa té un comptador electrònic amb una potència contractada de 3,4kW. Amb la modificació prevista no caldrà modificar aquesta escomesa.

#### 4.2 Consums i estalvis

Aquest apartat analitza la nova instal·lació d'enllumenat públic, i es realitza la previsió de consums elèctrics i econòmics anuals en funció de la tipologia d'il·luminació i els mètodes d'estalvi implantats. Aquestes xifres es comparen amb les de la instal·lació d'enllumenat antiga i es calculen els estalvis energètics, econòmics i d'emissions de CO2. No es tenen dades de la potència de la instal·lació retirada pel que es valora una estimació.

##### DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

	Potència fonts de llum (kW)	Equip	Potència instal·lació (kW)
Enllumenat nou	1,191	Electrònics	1,28628
Enllumenat retirat	2,375	Electromagnètic	2,68375

##### CONSUM ENERGÈTIC

	Mesures d'estalvi	Funcionament (h/Any)	Energia (kWh/Any)
Enllumenat nou	Doble encesa o regulador de flux	3.050	3.923
Enllumenat retirat	Sense mesures d'estalvi	4.277	11.478

##### ESTALVI ENERGÈTIC I ECONÒMIC

Estalvi energètic (kWh/any)	Preu kWh	Estalvi econòmic anual (€)
7.555	0,044	332,43

##### REDUCCIÓ EN EMISSIONS DE CO2

Mix CO <sup>2</sup> (OCCC)	Estalvi CO <sup>2</sup> kg/any	m <sup>2</sup> bosc mediterrani
0,3	2.267	3.400

Anotació :preu d'electricitat extret de la web: <http://icaen.gencat.cat/es/energia/preus/> Amb data 19 de setembre del 2019.

#### 5 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

##### 5.1 Quadre d'escomesa, protecció i comandament

El quadre per l'enllumenat públic existent CITI15 6S SECELUX amb telegestió Sigeen. Amb mòdul d'escomesa homologat per la companyia elèctrica, consistent en caixa seccionadora (CS400) i espai per a equip de mesura de tarifa unificada. A la banda d'abonat ha de contenir Interruptor General Automàtic (IGA) i protector de sobretensions permanents. Cadascuna de les línies de sortida del quadre han d'estar protegides amb interruptors diferencials rearmables i protecció magnetotèrmica corresponent, inclourà un rellotge astronòmic del tipus utilitzar al municipi.

Les especificacions particulars de l'armari i l'emplaçament del mateix estan definits als plànols de projecte. El calibre i tipus de corba dels dispositius magnetotèrmics serà la definida a la taula de càlcul de l'apartat 7.1 del present document i al plànols d'esquemes elèctrics. En el cas de que la distribució de les línies o la tipologia dels receptors variés respecte del que figura al projecte es tindran que tornar a calcular el calibre de les proteccions..

L'armari sempre haurà de complir les especificacions municipals, i es realitzarà segons indicacions de la D.F.

## 5.2 Sistemes de control i d'estalvi energètic

Segons especificacions municipals els drivers seran programables per funcionar a nivell reduït i es podrà programar el seu horari i percentatge de funcionament. En els punts de llum del projecte s'instal·laran drivers OSRAM OT4DIM, que es un driver DALI amb 4 funcions integrades:

- AstroDIM (relojete astronòmic integrat, si es vol s'hauria d'activar)
- StepDIM (possibilitat d'un doble nivell preestablert a fàbrica del 50%; només necessitem un senyal de 230V per jugar amb els dos nivells)
- MainsDIM (possibilitat de regulació compatible amb els reguladors en capçalera de tensió)
- DALI (entrada DALI per acoblar qualsevol element compatible DALI o per fer diferents programacions sobre el

El sistema control i telegestió ha de ser compatible i ha d'estar integrat amb el que actualment utilitzin els serveis municipals de manteniment.

## 5.3 Línies generals i canalitzacions

### 5.3.1 Conductors

- La secció de les xarxes subterrànies, inclòs el neutre, serà com a mínim de 6 mm<sup>2</sup>

S'utilitzaran exclusivament conductors de coure tetrapolars amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i fleix d'acer. La designació dels mateixos serà RVFV-K 0,6/1kV.

S'utilitzaran exclusivament conductors tetrapolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i fleix d'acer. La designació dels mateixos es RVFV-K.

### 5.3.2 Caiguda de tensió

La caiguda de tensió per les línies d'enllumenat públic serà en tot cas inferior al 3% (des del quadre general fins el punt més desfavorable de la instal·lació).

Tenint en compte la potència, longitud i secció de les línies s'obtenen les següents caigudes de tensió a final de línia:

Q1-1.1-1.2-1.3-1.4-1.5-1.5.1-1.5.2 = 0.1 %  
 Q1-1.1-1.2-1.3-1.4-1.5-1.6-1.7-1.8-1.9-1.10 = 0.14 %  
 Q1-2.1-2.2-2.3-2.4-2.5-2.6-2.7-2.8-2.9-2.10 = 0.13 %  
 Q1-3.1-3.2-3.3-3.4-3.5-3.6 = 0.04 %  
 Q1-4.1-4.2-4.3-4.4-4.5-4.5.1 = 0.38 %  
 Q1-4.1-4.2-4.3-4.4-4.5-4.6-4.7-4.8-4.9-4.10-4.11-4.12-4.13 = 0.42 %  
 Q1-4.1-4.2-4.3-4.4-4.4.1-4.4.2 = 0.39 %  
 Q1-4.1-4.2-4.2.1 = 0.25 %  
 Q1-2.1-2.2-2.2.1-2.2.2-2.2.3-2.2.4-2.2.5-2.2.6-2.2.7-2.2.8-2.2.9 = 0.19 %

El càlcul exhaustiu de les caigudes de tensió es troba a l'apartat 7.1.

### 5.3.3 Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades a la IT-BT-07. Els conductors es disposaran en canalització soterrada a l'interior de tubs, a una profunditat mínima de 0,6m del nivell de terra, mesurat des de la cota inferior del tub (veure plànols de detalls de les rases).

El diàmetre nominal no serà inferior a 65mm i s'utilitzarà majoritàriament el de 90mm (segons plànols de detalls d'instal·lacions), per fer les entrades a les columnes o per les conversions aèri-soterrades.

### 5.3.4 Xarxes aèries

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes aèries de distribució regulades a la IT-BT-06. Els conductors es disposaran preferiblement grapats a façana, a una alçada superior a 2,5m, i es respectaran les distàncies a finestres, balcons i terrasses, així com les condicions per creuaments i paral·lelismes fixades per el REBT.

## 5.4 Fanals, columnes, bàculs i braços mural

### 5.4.1 Columnes tipus 5000x127x3mm amb braç doble (5m) de Novatilu o equivalent

Columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat tipus cilíndrica de Novatilu o equivalent, de 5m d'alçada, amb 3mm d'espessor de xapa com a mínim. Secció cilíndrica de 127mm coronament sense platina, amb base amb pletina de 300x300mm amb 4 carteles i anell de reforç de 350mm. Porta reforçades segons prescripcions ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou mecanitzat de diàmetre 15mm per al pas de cablejat a braç de subjecció a 4800mm. Serviran per al suport de les llumeneres model Milan S de Novatilu o equivalent.

Les columnes de 5m s'assentaran sobre daus de formigó HM-20 de dimensions mínimes de 600x600x800 mm, en els quals durant la seva construcció s'ancoraran quatre pernns de longitud 500mm i 18mm de diàmetre en les rosques sortints, en les quals s'hi cargolarà la placa base de 350x350x8mm amb 4 cartelles.

### 5.4.2 Columnes tipus 5000x127x3mm amb braç doble (5m) de Novatilu o equivalent

Columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat tipus cilíndrica de Novatilu o equivalent, de 5m d'alçada, amb 3mm d'espessor de xapa com a mínim. Secció cilíndrica de 127mm coronament sense platina, amb base amb pletina de 300x300mm amb 4 carteles i anell de reforç de 350mm. Porta reforçades segons prescripcions ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou mecanitzat de diàmetre 15mm per al pas de cablejat a braç de subjecció a 4800mm. Serviran per al suport de les llumeneres model Milan S de Novatilu o equivalent. Les columnes de 5m s'assentaran sobre daus de formigó HM-20 de dimensions mínimes de 600x600x800 mm.

### 5.4.3 Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya 90° de 6m o equivalent

Columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya 90° 6m d'Escofet o equivalent, de 6m d'alçada, amb 4mm d'espessor de xapa com a mínim, soldadura de cordó continu. Secció troncocònica (conicitat del 12.5%), coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5. Preparada per a un projector situat a 5.25m d'alçada respecte el paviment roscat en mecanitzat en columna de M10 i sortida de cablejat per tub corbat D28mm. Col·locada sobre dau de formigó i amb la instal·lació elèctrica interior. Inclou presa de terra., per anar muntada amb pernns d'ancoratge sobre dau de formigó de 0.6 m x 0.6m x 0.6m.

### 5.4.4 Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya 10 o equivalent

Columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya 10 d'Escofet o equivalent, de 10m d'alçada, amb 4mm d'espessor de xapa com a mínim, soldadura de cordó continu. Secció troncocònica (conicitat del 12.5%), coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5. Preparada per a dos projectors situats a 8,45 i 9,15m d'alçada respecte el paviment roscat en mecanitzat en columna de M10 i sortida de cablejat per tub corbat D28mm. Col·locada sobre dau de formigó i amb la instal·lació elèctrica interior. Inclou presa de terra., per anar muntada amb pernns d'ancoratge sobre dau de formigó de 0.8 m x 0.8m x 0.8m.

## 5.5 Llumineres, projectors, balçament i elements auxiliars

### 5.5.1 Llumenera Milan S 30W 3000K òptica AE de Novatilu o equivalent

Llumenera Milan S de 30W 3000K AE de Novatilu o equivalent, amb una potència nominal de 30W. Cos en fosa d'alumini injectat a pressió. Vidre trempat de 4 mm. Cargols d'acer inoxidable. Bloc òptic en format 16 LED. Equip electrònic amb driver regulable de corrent constant. Incorporat dins de la luminària, precablejat sobre placa d'acer galvanitzada. Classe II. Protector de sobretensions de 20kA. Regulació compatible amb: PWM - 0-10V - R ajustable. Acabat amb recobriments de pintura en pols de polièster, polvoritzat electrostàticament i sublimat al forn. Resistent a la corrosió. Color RAL 9022.

### 5.5.2 Projector Floodlight 20 Micro LED 27W òptica PL52 o equivalent

Projector Floodlight 20 Micro LED de Siteco o equivalent (Ref. 5XA7662A1D1AB), amb una potència nominal de 27W. Flux lluminós de 2410lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL52. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzats (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Driver OT4DIM d'Osram o equivalent. Grau de protecció IP66.

### 5.5.3 Projector Floodlight 20 Micro LED 51W òptica PL43 o equivalent

Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1A1AC), amb una potència nominal de 51W. Flux lluminós de 5220lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL43. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzats (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Driver OT4DIM d'Osram o equivalent. Grau de protecció IP66.

### 5.5.4 Projector Floodlight 20 Micro LED 51W òptica PL52 o equivalent

Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1D1AB), amb una potència nominal de 51W. Flux lluminós de 5420lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL52. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzats (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Driver OT4DIM d'Osram o equivalent. Grau de protecció IP66.

### 5.5.5 Projector Floodlight 20 mini LED 96W òptica PL43 o equivalent

Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672C1A1AC), amb una potència nominal de 96W. Flux lluminós de 10230lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL43. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzats (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Driver OT4DIM d'Osram o equivalent. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.

### 5.5.6 Elements auxiliars

#### 5.5.6.1 Mòduls Led i equips

S'utilitzaran làmpades LED, buscant en tot moment el mínim consum, el màxim rendiment i el màxim respecte al medi ambient. Temperatura de color de la làmpada a definir per la DF.

Els equips d'encesa seran electrònics, i hauran d'aconseguir un cos.fi de la instal·lació no inferior a 0,90.

Les connexions dels elements dels equips s'efectuaran mitjançant terminals allotjats en els seus corresponents connectors.

L'entrada i sortida de cables es realitzarà per la part inferior de la caixa de connexió de manera que s'evitin les humitats de condensació dins de la caixa de derivació.

#### 5.5.6.2 Cablejat interior

- La secció del cablejat interior dels suports, inclòs el neutre, serà com a mínim de 2,5mm<sup>2</sup>

S'utilitzaran exclusivament conductors tripolars de coure (classe 5), de tensió assignada 0,6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC). La designació dels mateixos es RV-K.

## 5.6 Sistemes de protecció i presa de terra

### 5.6.1 Protecció contra contactes directes

Aquestes proteccions estan formades per totes les canalitzacions, envoltats de línia, quadres i receptors, que doten la instal·lació de l'aïllament necessari amb la finalitat d'allunyar i obstaculitzar les parts actives del contacte humà.

### 5.6.2 Protecció contra contactes indirectes

En el disseny del sistema de protecció contra contactes indirectes s'ha tingut en compte la naturalesa del local (exterior), massa i elements conductors, les característiques de la instal·lació i el valor màxim de tensió amb respecte de terra, segons s'especifica en la Instrucció ITC.BT.24.

En el nostre cas, per a una tensió amb respecte a terra compresa entre 50 i 250 V, s'ha optat per un sistema de protecció de Classe B, que consisteix en la posta a terra de les masses, associada amb el muntatge de dispositius de tall automàtic per a intensitat de defecte. Per tal d'aconseguir-lo s'instal·laran interruptors diferencials de 300 mA de sensibilitat (segons s'especifica en la resolució DGSQI interpretativa de la instrucció ITC.BT.09 relativa a Instal·lacions d'enllumenat públic) de manera que, en combinació amb la xarxa de terra de la instal·lació, no es superi el valor de tensió de contacte de 24 V (local mullat).

### 5.6.3 Protecció contra sobrecàrregues

Totes les línies estaran protegides contra sobrecàrregues o curts-circuits mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics situats al quadre de comandament.

En les derivacions a luminàries s'instal·laran caixes de connexions i protecció amb fusibles. Les caixes de connexions i protecció hauran de tenir un grau de protecció mínim de IP44 segons UNE 20.324, dotada de borns d'entrada i sortida per cadascuna de les línies d'alimentació i per a la de doble nivell i borns de sortida per a alimentació de la luminària. Continuarà en el seu interior bases per a fusibles cilíndrics UTE de mida 0,10x38 mm de 6 A, segons UNE 21103. Es protegirà amb plom el conductor de fase.

### 5.6.4 Xarxa de terra

La posada a terra dels suports i elements que puguin fer massa, es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per totes les línies que surten del mateix quadre de protecció, mesura i control. S'instal·larà un elèctrode de posada a terra (preferiblement plaques) a cada suport de luminària.

## 5.7 Manteniment i seguretat als punts de llum

S'ha comprovat la viabilitat de l'execució de la instal·lació i aquesta és realitzarà amb els medis necessaris descrits en aquest projecte.

L'accés a les columnes i fanals pels operaris mantenidors de la instal·lació es podrà realitzar amb facilitat i no comportarà cap risc per les persones, ni malmetrà façanes o arbres. Caldrà garantir durant el curs de l'obra que aquests factors no es veuran modificats.

### 5.8 Control de qualitat de l'obra acabada

Es realitzaran les proves que la DF consideri necessàries durant o al final de l'obra. Un cop l'obra finalitzi es realitzarà un control de qualitat consistent en proves a realitzar in situ i aportació de documentació sobre materials i instal·lació. Per norma general serà necessari aportar la documentació que es detalla en el plec de condicions:

- Legalització de les instal·lacions elèctriques: Inclourà Projecte o Memòria de legalització visat, Certificat Instal·lació Elèctrica, Certificat inspecció entitat de control amb resultat favorable (es demanarà en qualsevol cas), Declaració responsable i Inscripció de la instal·lació a Indústria (RITSIC)
- Plànols as-buit de les noves instal·lacions on es reflectirà topogràficament la traça de les canalitzacions, arquetes, número i tipus de tubulars i cablejat així com la referència exacta dels elements instal·lats. En els cas de l'enllumenat iclourà plànols de Planta, esquema unifilar de la instal·lació, esquema unifilar del quadre, esquema de control del quadre, detalls constructius executats, detalls materials instal·lats
- Documents d'assajos realitzats in situ: Informe de prova d'enllumenat, mesura de l'espessor del galvanitzat, mesures de potència i de cosinus de fi en cada sortida del quadre, mesures de l'aïllament de les línies elèctriques, mesures de la xarxa de terra i totes aquelles que consideri la DF.
- Documents del fabricant relacionats amb la llumenera: certificat de conformitat de marcatge CE dels elements Instal·lats, certificats i assajos que acreditin el compliment de la normativa europea del producte emes pel laboratori acreditat per ENAC, assaig específic del IP, assaig específic del IK , certificat de garantia
- Documents del fabricant relacionats amb el suport: Certificat de garantia de les columnes d'acer galvanitzat, certificat de Marcatge CE per organisme notificat per la Directiva, certificat de l'origen de la xapa d'acer del lot de columnes.(composició química de la xapa, denominació segons AISI-SAE i normes UNE i espessor de la xapa utilitzada per la fabricació del bàcul) certificat del galvanitzador de conformitat amb les prescripcions de la norma UNE EN ISO 1461:2009 on ha de constar el mètode preparació del galvanitzat, certificat de garantia del galvanitzat
- Certificats de les pintures i Tractaments de protecció: certificat d'aplicació de la pintura antigraffiti-antienganxines, certificat del tractament de protecció de les columnes, certificat de les especificacions i procediment d'aplicació de la pintura d'acabat (si les columnes es subministren pintades).

## 6 REQUISITS MÍNIMS DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

### 6.1 Dades Generals

Per tal de garantir el compliment de la normativa d'eficiència energètica a les instal·lacions d'enllumenat exterior RD1890/2008, es realitza la classificació energètica de les diverses zones de projecte, mitjançant l'aplicació del que estableix l'ITC-EA-01.

### 6.2 Formules i taules pel càlcul de l'eficiència

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left( \frac{m^2 \cdot lux}{W} \right) \quad I\varepsilon = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R} \quad ICE = \frac{1}{I\varepsilon}$$

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E <sub>m</sub> (lux)	Eficiencia energética de referencia ε <sub>R</sub> (m <sup>2</sup> ·lux/W)	Iluminancia media en servicio proyectada E <sub>m</sub> (lux)	Eficiencia energética de referencia ε <sub>R</sub> (m <sup>2</sup> ·lux/W)
≥ 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
≤ 7,5	14	7,5	7
--	--	≤ 5	5

Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	ICE < 0,91	Iε > 1,1
B	0,91 ≤ ICE < 1,09	1,1 ≥ Iε > 0,92
C	1,09 ≤ ICE < 1,35	0,92 ≥ Iε > 0,74
D	1,35 ≤ ICE < 1,79	0,74 ≥ Iε > 0,56
E	1,79 ≤ ICE < 2,63	0,56 ≥ Iε > 0,38
F	2,63 ≤ ICE < 5,00	0,38 ≥ Iε > 0,20
G	ICE ≥ 5,00	Iε ≤ 0,20



### 6.3 Càlcul de l'eficiència energètica (segons RD 1980/2008)

#### CÀLCUL DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA (R.D. 1890/2008)

**ESTUDI:** Plaça Salvador Allende\_VILADECANS

#### TIPUS DE VIA

E (vies peatoanals) v<5km/h

Superfície	3587,6 m <sup>2</sup>
Potència làmpades	1191 W
Consum equips auxiliar	8 %
Potència total	1286,3 W
E <sub>m</sub>	21 lux

#### RESULTATS

ξ	58,57
ξ <sub>r</sub>	13

I <sub>ξ</sub>	4,51
ICE	0,22

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA	<b>A</b>
-------------------------	----------

## 7 CÀLCULS ELÈCTRICS

### 7.1 Fórmules

S'han utilitzat les següents:

Sistema Trifàsic

$$I = \frac{P_c}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi \cdot R}$$

$$e = \left( \frac{L \cdot P_c}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} \right) + \left( \frac{L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \sin \varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos \varphi} \right)$$

Sistema Monofàsic:

$$I = \frac{P_c}{U \cdot \cos \varphi \cdot R}$$

$$e = \left( \frac{2 \cdot L \cdot P_c}{k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R} \right) + \left( \frac{2 \cdot L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \sin \varphi}{1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \cos \varphi} \right)$$

On:

P<sub>c</sub> = Potència de Càlcul en Wats.  
L = Longitud de Càlcul en metres.

e = Caiguda de tensió en Volts.

K = Conductivitat. Coure 56. Alumini 35.

I = Intensitat en Ampers.

U = Tensió de Servei en Volts (Trifàsica ó Monofàsica).

S = Secció del conductor en mm<sup>2</sup>.

Cos φ = Cosinus de fi. Factor de potencia.

R = Rendiment. (Per línies motor).

n = N<sup>o</sup> de conductores por fase.

X<sub>u</sub> = Reactància per unitat de longitud en mΩ/m.

#### Fórmules Curt circuit

$$I_{pccI} = \frac{C_t \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Z_t} \quad I_{pccI} = \frac{C_t \cdot U_f}{2 \cdot Z_{tI}}$$

On:

I<sub>pccI</sub>: intensitat permanent de c.c. en inici de línia en kA.

C<sub>t</sub>: Coeficient de tensió obtingut de condicions generales de c.c.

U: Tensió trifàsica en V, obtingut de condicions generals de projecte.

Z<sub>t</sub>: Impedància total en Mohm, aigües amunt del punt de c.c. (sense incloure la línia o circuit en estudi).

I<sub>pccF</sub>: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en kA.

U<sub>f</sub>: Tensió monofàsica en V, obtinguda de condicions generals de projecte.

Z<sub>tI</sub>: Impedància total en Mohm, inclou la pròpia de la línia o circuit (per tant es igual a la impedància en origen mes la pròpia del conductor o línia).

\* La impedància total fins el punt de curt circuit serà:  $Z_t = \sqrt{(R_t^2 + X_t^2)}$

On:

R<sub>t</sub>: R<sub>1</sub> + R<sub>2</sub> + ..... + R<sub>n</sub> (suma de les resist. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

X<sub>t</sub>: X<sub>1</sub> + X<sub>2</sub> + ..... + X<sub>n</sub> (suma de las react. de les línies aigües amunt fins al punt de c.c.)

$$R = \frac{X_u \cdot L}{n} \quad R = \frac{L \cdot 1000 \cdot C_r}{K \cdot S \cdot n} \quad (\text{Mohm}) ; \quad (\text{Mohm})$$

R: Resistència de la línia en (Mohm).

X: Reactància de la línia en Mohm.

L: Longitud de la línia en m.

C<sub>r</sub>: Coeficient de resistivitat, extret de condicions generals de c.c.

K: Conductivitat del metall; K<sub>Cu</sub> = 56; K<sub>Al</sub> = 35.

S: Secció de la línia en mm<sup>2</sup>.

X<sub>u</sub>: Reactància de la línia, en Mohm, per metre.

n: n<sup>o</sup> de conductors per fase.

$$t_{mcc} = \frac{C_c \cdot S^2}{I_{pccF}^2} \quad t_{cc} = \frac{cte.fusible}{I_{pccF}^2}$$

On:

t<sub>mcc</sub>: Temps màxim en sg que un conductor aguanta una I<sub>pcc</sub>.

C<sub>c</sub>= Constant que depèn de la naturalesa del conductor i del seu aïllament.

S: Secció de la línia en mm<sup>2</sup>.

I<sub>pccF</sub>: Intensitat permanent de c.c. al final de línia en A.

t<sub>cc</sub>: temps de fusió d'un fusible per una determinada intensitat de curt circuit.

$$L_{max} = \frac{0,8 \cdot U_f}{2 \cdot I_{FS} \cdot \sqrt{\frac{1,5}{(K \cdot S \cdot N)^2 + \left(\frac{X_u}{n \cdot 1000}\right)^2}}}$$

On:

Lmax: Longitud màxima de conductor protegit a c.c. (m) (per protecció per fusibles)

U<sub>f</sub>: Tensió de fase (V)

K: Conductivitat - Cu: 56, Al: 35

S: Secció del conductor (mm<sup>2</sup>)

X<sub>u</sub>: Reactància per unitat de longitud (mohm/m). En conductors aïllats sol ser 0,08.

n: n° de conductors per fase

C<sub>t</sub> = 0,8: Es el coeficient de tensió de condicions generals de c.c.

C<sub>R</sub> = 1,5: Es el coeficient de resistència.

I<sub>F5</sub> = Intensitat de fusió en amperes per fusibles en 5 sg.

\* Corbes vàlides.(Per protecció de Interruptors automàtics dotats de Relé electromagnètic).

CURVA B IMAG = 5 I<sub>n</sub>  
 CURVA C IMAG = 10 I<sub>n</sub>  
 CURVA D Y MA IMAG = 20 I<sub>n</sub>

## 7.2 Taules

### 7.2.1 Càlculs de curt-circuit:

Nus Orig.	Nus Dest.	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF(A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	In;Corbes
Q1	1.1	7	10	1.513,97	0,32		10; B,C
1.1	1.2	3,04		807,83	1,13		
1.2	1.3	1,622		549,93	2,43		
1.3	1.4	1,104		416,71	4,24		
1.4	1.5	0,837		335,4	6,54		
1.5	1.5.1	0,674		280,63	9,35		
1.5.1	1.5.2	0,564		230,44	13,86		
1.5	1.6	0,674		253,07	11,49		
1.6	1.7	0,508		211,53	16,45		
1.7	1.8	0,425		181,69	22,3		
1.8	1.9	0,365		159,24	29,03		
1.9	1.10	0,32		141,72	36,65		
Q1	2.1	7	10	2.124,21	0,16		10; B,C
2.1	2.2	4,266		957,1	0,8		
2.2	2.3	1,922		615,48	1,94		
2.3	2.4	1,236		453,32	3,58		
2.4	2.5	0,91		358,73	5,72		
2.5	2.6	0,72		296,78	8,36		
2.6	2.7	0,596		230,44	13,86		
2.7	2.8	0,463		188,33	20,75		
2.8	2.9	0,378		159,24	29,03		
2.9	2.10	0,32		137,92	38,7		
Q1	3.1	7	10	1.513,97	0,32		10; B,C,D
3.1	3.2	3,04		807,83	1,13		

3.2	3.3	1,622		615,48	1,94		
3.3	3.4	1,236		496,98	2,98		
3.4	3.5	0,998		335,4	6,54		
3.5	3.6	0,674		280,63	9,35		
2.2	2.2.1	1,922		416,71	4,24		
2.2.1	2.2.2	0,837		314,91	7,42		
2.2.2	2.2.3	0,632		253,07	11,49		
2.2.3	2.2.4	0,508		211,53	16,45		
2.2.4	2.2.5	0,425		181,69	22,3		
2.2.5	2.2.6	0,365		159,24	29,03		
2.2.6	2.2.7	0,32		141,72	36,65		
Q1	4.1	7	10	220,58	15,13		10; B
4.1	4.2	0,443		195,48	19,27		
4.2	4.3	0,393		164,31	27,27		
4.3	4.4	0,33		130,92	42,95		
4.4	4.5	0,263		121,64	49,75		
4.5	4.5.1	0,244		113,6	57,05		
4.5	4.6	0,244		113,6	57,05		
4.6	4.7	0,228		106,55	64,84		
4.7	4.8	0,214		100,33	73,14		
4.8	4.9	0,201		96,57	78,95		
4.9	4.10	0,194		93,08	84,98		
4.10	4.11	0,187		89,83	91,23		
4.11	4.12	0,18		86,8	97,7		
4.12	4.13	0,174		82,63	107,83		
4.4	4.4.1	0,263		121,64	49,75		
4.4.1	4.4.2	0,244		89,83	91,23		
4.2.1	4.2	0,393		174,32	24,23		
2.2.7	2.2.8	0,285		127,67	45,16		
2.2.8	2.2.9	0,256		116,16	54,56		

### 7.2.2 Càlculs generals

Nus Orig.	Nus Dest.	Long. (m)	Metall/ Xu(mi/m)	Canal./Design./Polar.	I. Càlcul (A)	In/lreg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Secció (mm <sup>2</sup> )	I. Admisi. (A)/Fc	D.tub (mm)
Q1	1.1	10	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,25	10	40/.300	4x6	57/1	90
1.1	1.2	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,14			4x6	57/1	90
1.2	1.3	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,04			4x6	57/1	90
1.3	1.4	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,94			4x6	57/1	90
1.4	1.5	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,83			4x6	57/1	90
1.5	1.5.1	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,21			4x6	57/1	90
1.5.1	1.5.2	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,1			4x6	57/1	90
1.5	1.6	25	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,52			4x6	57/1	90
1.6	1.7	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,42			4x6	57/1	90
1.7	1.8	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,31			4x6	57/1	90
1.8	1.9	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,21			4x6	57/1	90
1.9	1.10	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,1			4x6	57/1	90
Q1	2.1	5	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,97	10	40/.300	4x6	57/1	90
2.1	2.2	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,87			4x6	57/1	90
2.2	2.3	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,83			4x6	57/1	90



2.3	2.4	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,73			4x6	57/1	90
2.4	2.5	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,62			4x6	57/1	90
2.5	2.6	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,52			4x6	57/1	90
2.6	2.7	25	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,42			4x6	57/1	90
2.7	2.8	25	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,31			4x6	57/1	90
2.8	2.9	25	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,21			4x6	57/1	90
2.9	2.10	25	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,1			4x6	57/1	90
Q1	3.1	10	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,62	10	40/.300	4x6	57/1	90
3.1	3.2	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,52			4x6	57/1	90
3.2	3.3	10	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,42			4x6	57/1	90
3.3	3.4	10	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,31			4x6	57/1	90
3.4	3.5	25	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,21			4x6	57/1	90
3.5	3.6	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,1			4x6	57/1	90
2.2	2.2.1	35	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,94			4x6	57/1	90
2.2.1	2.2.2	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,83			4x6	57/1	90
2.2.2	2.2.3	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,73			4x6	57/1	90
2.2.3	2.2.4	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,62			4x6	57/1	90
2.2.4	2.2.5	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,52			4x6	57/1	90
2.2.5	2.2.6	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,42			4x6	57/1	90
2.2.6	2.2.7	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,31			4x6	57/1	90
Q1	4.1	110	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,55	10	40/.300	4x6	57/1	90
4.1	4.2	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,49			4x6	57/1	90
4.2	4.3	25	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,35			4x6	57/1	90
4.3	4.4	40	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	1,3			4x6	57/1	90
4.4	4.5	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,78			4x6	57/1	90
4.5	4.5.1	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,1			4x6	57/1	90
4.5	4.6	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,59			4x6	57/1	90
4.6	4.7	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,54			4x6	57/1	90
4.7	4.8	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,48			4x6	57/1	90
4.8	4.9	10	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,39			4x6	57/1	90
4.9	4.10	10	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,34			4x6	57/1	90
4.10	4.11	10	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,24			4x6	57/1	90
4.11	4.12	10	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,19			4x6	57/1	90
4.12	4.13	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,1			4x6	57/1	90
4.4	4.4.1	15	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,43			4x6	57/1	90
4.4.1	4.4.2	75	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,21			4x6	57/1	90
4.2.1	4.2	16	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	-0,09			4x6	57/1	90
2.2.7	2.2.8	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,21			4x6	57/1	90
2.2.8	2.2.9	20	Cu	Ent.sota Tub RV-FV 3 Unp.	0,1			4x6	57/1	90

Nus	C.d.t.(V)	Tensió Nus(V)	C.d.t.(%)	Carrega Nus
Q1	0	400	0	(3.734,4 W)
1.1	-0,064	399,936	0,016	(-72 W)
1.2	-0,153	399,847	0,038	(-72 W)
1.3	-0,233	399,767	0,058	(-72 W)
1.4	-0,305	399,695	0,076	(-72 W)
1.5	-0,37	399,63	0,092	(-72 W)
1.5.1	-0,386	399,614	0,096	(-72 W)
1.5.2	-0,396	399,604	0,099	(-72 W)
1.6	-0,437	399,563	0,109	(-72 W)
1.7	-0,479	399,521	0,12	(-72 W)

1.8	-0,512	399,488	0,128	(-72 W)
1.9	-0,533	399,467	0,133	(-72 W)
1.10	-0,544	399,456	0,136	(-72 W)
2.1	-0,051	399,949	0,013	(-72 W)
2.2	-0,196	399,804	0,049	(-72 W)
2.3	-0,26	399,74	0,065	(-72 W)
2.4	-0,316	399,684	0,079	(-72 W)
2.5	-0,364	399,636	0,091	(-72 W)
2.6	-0,404	399,596	0,101	(-72 W)
2.7	-0,458	399,542	0,115	(-72 W)
2.8	-0,498	399,502	0,125	(-72 W)
2.9	-0,525	399,475	0,131	(-72 W)
2.10	-0,538	399,462	0,135	(-72 W)
3.1	-0,032	399,968	0,008	(-72 W)
3.2	-0,072	399,928	0,018	(-72 W)
3.3	-0,094	399,906	0,023	(-72 W)
3.4	-0,11	399,89	0,027	(-72 W)
3.5	-0,137	399,863	0,034	(-72 W)
3.6	-0,145	399,855	0,036	(-72 W)
2.2.1	-0,364	399,636	0,091	(-72 W)
2.2.2	-0,45	399,55	0,112	(-72 W)
2.2.3	-0,525	399,475	0,131	(-72 W)
2.2.4	-0,589	399,411	0,147	(-72 W)
2.2.5	-0,643	399,357	0,161	(-72 W)
2.2.6	-0,686	399,314	0,171	(-72 W)
2.2.7	-0,718	399,282	0,179	(-72 W)
4.1	-0,876	399,124	0,219	(-36 W)
4.2	-0,992	399,008	0,248	(-36 W)
4.3	-1,166	398,834	0,291	(-36 W)
4.4	-1,434	398,566	0,359	(-66 W)
4.5	-1,494	398,506	0,374	(-66 W)
4.5.1	-1,502	398,498	0,375	(-66 W)
4.6	-1,54	398,46	0,385	(-36 W)
4.7	-1,581	398,419	0,395	(-36 W)
4.8	-1,619	398,381	0,405	(-66 W)
4.9	-1,639	398,361	0,41	(-36 W)
4.10	-1,656	398,344	0,414	(-66 W)
4.11	-1,669	398,331	0,417	(-36 W)
4.12	-1,679	398,321	0,42	(-66 W)
4.13	-1,686	398,314	0,422*	(-66 W)
4.4.1	-1,467	398,533	0,367	(-147,6 W)
4.4.2	-1,549	398,451	0,387	(-147,6 W)
4.2.1	-0,999	399,001	0,25	(-61,2 W)
2.2.8	-0,739	399,261	0,185	(-72 W)
2.2.9	-0,75	399,25	0,188	(-72 W)

NOTA:

- \* Nus amb major caiguda de tensió

## 8 PLÀNOLS

En el plànols d'enllumenat planta, esquemes i detalls, s'han grafat les línies elèctriques que corresponen a la nova xarxa de l'enllumenat públic, amb la definició dels tubulars i les seccions del cable, així com la posició de les columnes i els projectors i tots els detalls d'instal·lació i materials, esquemes unifilars i de potència, topogràfic del quadre d'enllumenat i instal·lació tipus de enllumenat exterior.

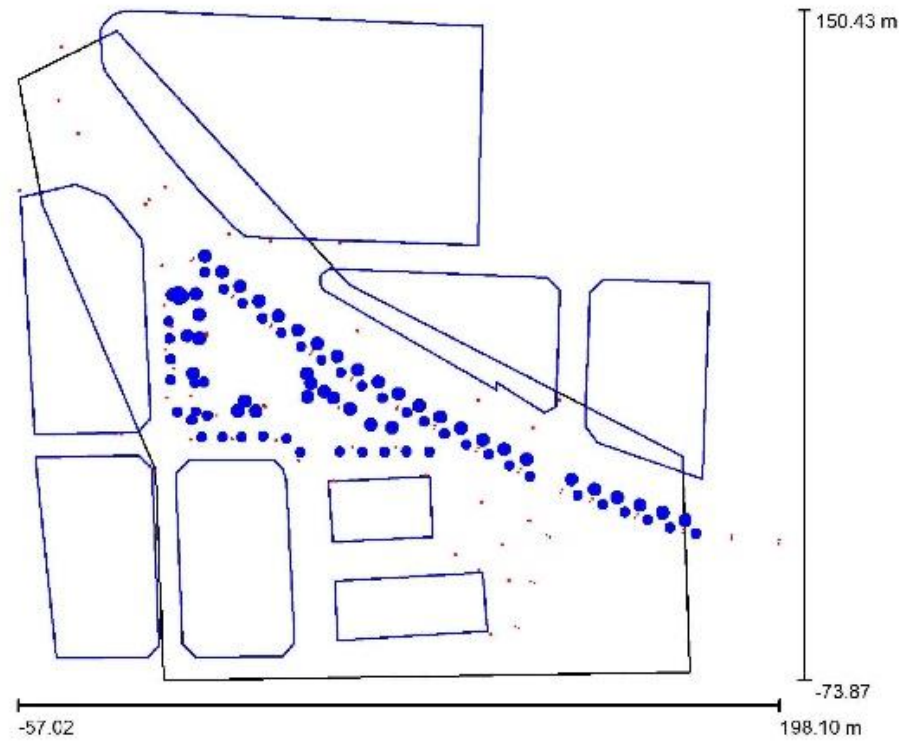
## 9 ESTUDIS LUMÍNICS

Per al càlcul de la il·luminació, s'ha utilitzat el mètode punt per punt. Els resultats s'han obtingut utilitzant el programa Dialux amb les fotometries aportades pel fabricant dels elements d'il·luminació per les potències i òptiques utilitzades. L'estudi lumínic no ha tingut en compte la diferència de cota dels diferents espais.

### 9.1 Estudi lumínic

Proyecto elaborado por :  
Teléfono :  
Fax :  
e-Mail :

**Escena exterior 1 / Datos de planificación**



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:2079

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	19	C. & G. CARANDINI S. 120.0510 QSA-10 QS-10 Vsap-150W/T (1.000)	7174	10000	100.0
2	1	C. & G. CARANDINI S. 120.0510 QSA-10 QS-10 Vsap-150W/T (0.700)	7174	10000	100.0
3	6	C. & G. CARANDINI S. 237.561 SM-500/AP Vsap 100W (1.000)	4543	9500	100.0
4	20	NOVATILU ALMSL30AE4T3_16 MILAN S LED (1.000)	3784	3784	30.0
5	16	NOVATILU ALMSL30AE4T3_16 MILAN S LED (0.800)	3784	3784	30.0

Proyecto elaborado por :  
Teléfono :  
Fax :  
e-Mail :

**Escena exterior 1 / Datos de planificación**

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
6	7	SITECO 5XA7662A1D1AC Floodlight 20 micro LED (1.000)	2410	2410	26.8
7	2	SITECO 5XA7672B1A1AC Floodlight 20 mini LED (1.000)	5220	5220	51.0
8	8	SITECO 5XA7672B1D1AC Floodlight 20 mini LED (1.000)	4930	4930	51.0
9	2	SITECO 5XA7672C1A1AC Floodlight 20 mini LED (1.000)	10230	10230	95.8
<b>Total:</b>			<b>394165</b>	<b>480448</b>	<b>4569.2</b>



Projecto 1



21.02.2020

Projecto elaborado por :  
Teléfono :  
Fax :  
e-Mail :

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

- |          |  |  |  |
|----------|--|--|--|
| 19 Pieza | C. & G. CARANDINI S. 120.0510 QSA-10 QS-10 Vsap-150W/T<br>Nº de artículo: 120.0510<br>Flujo luminoso (Luminaria): 7174 lm<br>Flujo luminoso (Lámparas): 10000 lm<br>Potencia de las luminarias: 100.0 W<br>Clasificación luminarias según CIE: 100<br>Código CIE Flux: 36 70 96 100 72<br>Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000). | Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias. |  |
| 1 Pieza  | C. & G. CARANDINI S. 120.0510 QSA-10 QS-10 Vsap-150W/T<br>Nº de artículo: 120.0510<br>Flujo luminoso (Luminaria): 7174 lm<br>Flujo luminoso (Lámparas): 10000 lm<br>Potencia de las luminarias: 100.0 W<br>Clasificación luminarias según CIE: 100<br>Código CIE Flux: 36 70 96 100 72<br>Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 0.700). | Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias. |  |
| 6 Pieza  | C. & G. CARANDINI S. 237.561 SM-500/AP Vsap 100W<br>Nº de artículo: 237.561<br>Flujo luminoso (Luminaria): 4543 lm<br>Flujo luminoso (Lámparas): 9500 lm<br>Potencia de las luminarias: 100.0 W<br>Clasificación luminarias según CIE: 95<br>Código CIE Flux: 24 49 78 95 48<br>Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).           | Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias. |  |
| 20 Pieza | NOVATILU ALMSL30AE4T3_16 MILAN S LED<br>Nº de artículo: ALMSL30AE4T3_16<br>Flujo luminoso (Luminaria): 3784 lm<br>Flujo luminoso (Lámparas): 3784 lm<br>Potencia de las luminarias: 30.0 W<br>Clasificación luminarias según CIE: 99<br>Código CIE Flux: 34 69 96 99 100<br>Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).               | Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias. |  |
| 16 Pieza | NOVATILU ALMSL30AE4T3_16 MILAN S LED<br>Nº de artículo: ALMSL30AE4T3_16<br>Flujo luminoso (Luminaria): 3784 lm<br>Flujo luminoso (Lámparas): 3784 lm<br>Potencia de las luminarias: 30.0 W<br>Clasificación luminarias según CIE: 99<br>Código CIE Flux: 34 69 96 99 100<br>Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 0.800).               | Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias. |  |

Projecto 1



21.02.2020

Projecto elaborado por :  
Teléfono :  
Fax :  
e-Mail :

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

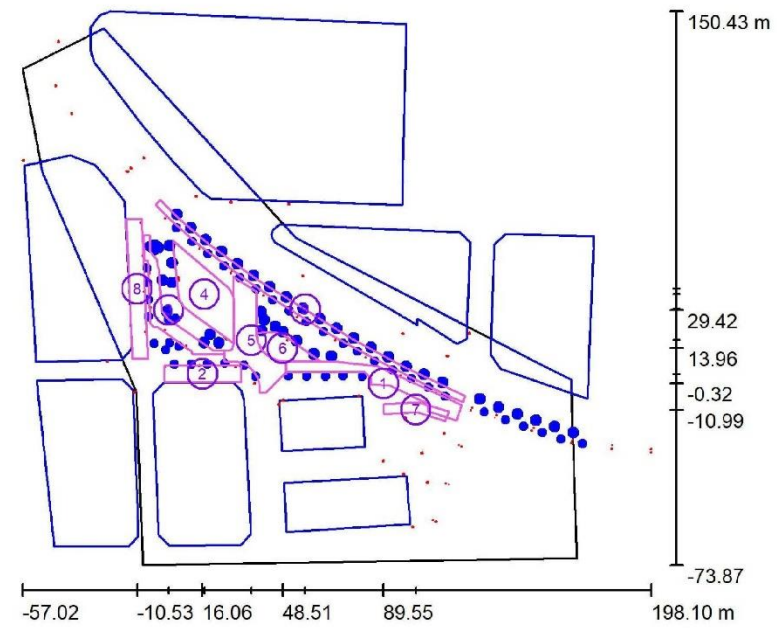
- |         |   |  |  |
|---------|---|--|--|
| 7 Pieza | SITECO 5XA7662A1D1AC Floodlight 20 micro LED<br>Nº de artículo: 5XA7662A1D1AC<br>Flujo luminoso (Luminaria): 2410 lm<br>Flujo luminoso (Lámparas): 2410 lm<br>Potencia de las luminarias: 26.8 W<br>Clasificación luminarias según CIE: 100<br>Código CIE Flux: 27 59 96 100 100<br>Lámpara: 1 x LED 3000K / CRI >= 80 (Factor de corrección 1.000).  |  |  |
| 2 Pieza | SITECO 5XA7672B1A1AC Floodlight 20 mini LED<br>Nº de artículo: 5XA7672B1A1AC<br>Flujo luminoso (Luminaria): 5220 lm<br>Flujo luminoso (Lámparas): 5220 lm<br>Potencia de las luminarias: 51.0 W<br>Clasificación luminarias según CIE: 100<br>Código CIE Flux: 32 74 98 100 100<br>Lámpara: 1 x LED 3000K / CRI >= 80 (Factor de corrección 1.000).   |  |  |
| 8 Pieza | SITECO 5XA7672B1D1AC Floodlight 20 mini LED<br>Nº de artículo: 5XA7672B1D1AC<br>Flujo luminoso (Luminaria): 4930 lm<br>Flujo luminoso (Lámparas): 4930 lm<br>Potencia de las luminarias: 51.0 W<br>Clasificación luminarias según CIE: 100<br>Código CIE Flux: 27 59 96 100 100<br>Lámpara: 1 x LED 3000K / CRI >= 80 (Factor de corrección 1.000).   |  |  |
| 2 Pieza | SITECO 5XA7672C1A1AC Floodlight 20 mini LED<br>Nº de artículo: 5XA7672C1A1AC<br>Flujo luminoso (Luminaria): 10230 lm<br>Flujo luminoso (Lámparas): 10230 lm<br>Potencia de las luminarias: 95.8 W<br>Clasificación luminarias según CIE: 100<br>Código CIE Flux: 32 74 98 100 100<br>Lámpara: 1 x LED 3000K / CRI >= 80 (Factor de corrección 1.000). |  |  |

Proyecto 1

DIALux  
21.02.2020

Proyecto elaborado por :  
Teléfono :  
Fax :  
e-Mail :

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 2553

Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Doctor Anguet Peatonal	perpendicular	128 x 128	21	9.54	46	0.465	0.207
2	Doctor Anguet	perpendicular	32 x 128	21	8.73	49	0.412	0.176
3	Pare Artigas Peatonal	perpendicular	128 x 128	18	7.52	32	0.412	0.237
4	Plaça Gran	perpendicular	128 x 128	22	12	33	0.550	0.378
5	Pas vianants	perpendicular	128 x 128	18	10	33	0.581	0.309
6	Plaça petita	perpendicular	128 x 128	14	8.50	23	0.620	0.373
7	Entrada Parquing	perpendicular	128 x 128	14	5.68	20	0.421	0.286
8	Pare Artigas	perpendicular	128 x 32	22	9.43	45	0.423	0.207
9	Carril Bici	perpendicular	128 x 32	25	12	46	0.471	0.257

Resumen de los resultados

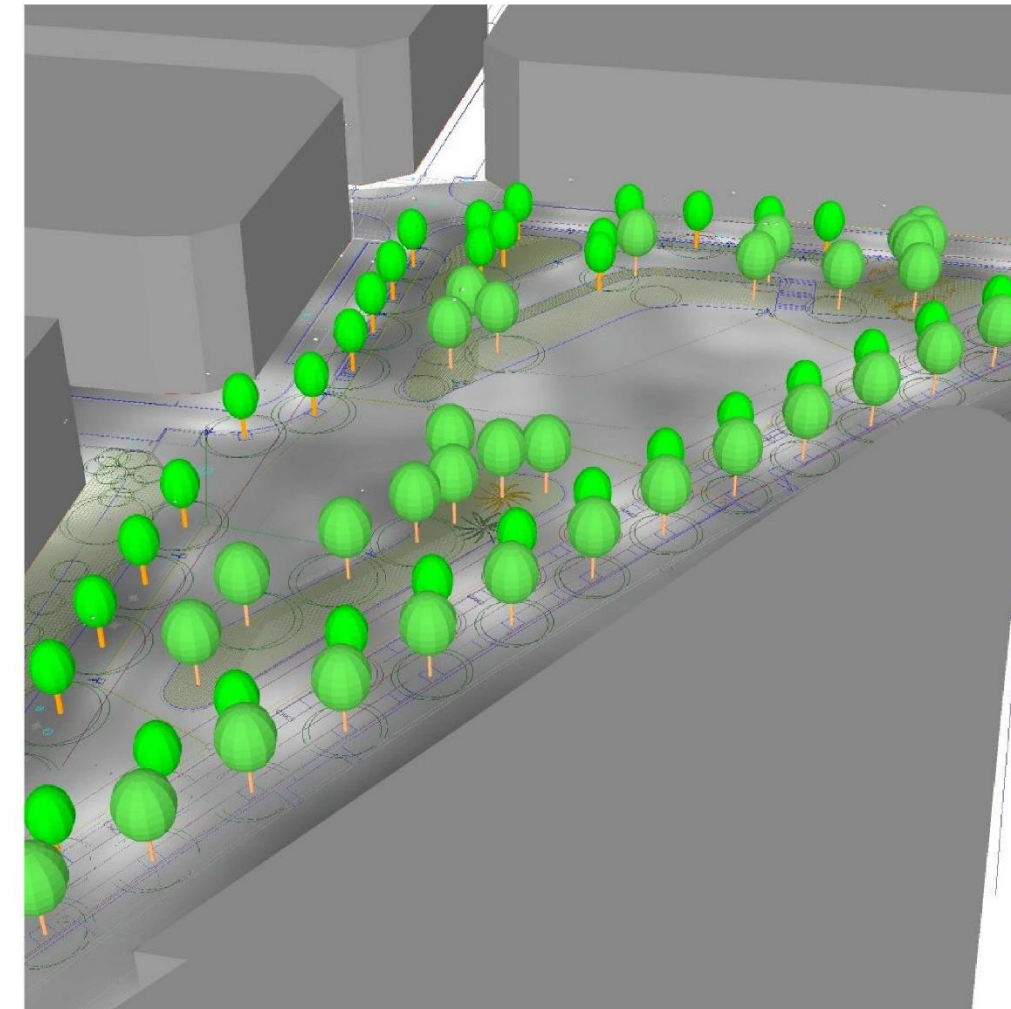
Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
perpendicular	9	20	5.68	49	0.28	0.11

Proyecto 1

DIALux  
21.02.2020

Proyecto elaborado por :  
Teléfono :  
Fax :  
e-Mail :

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D

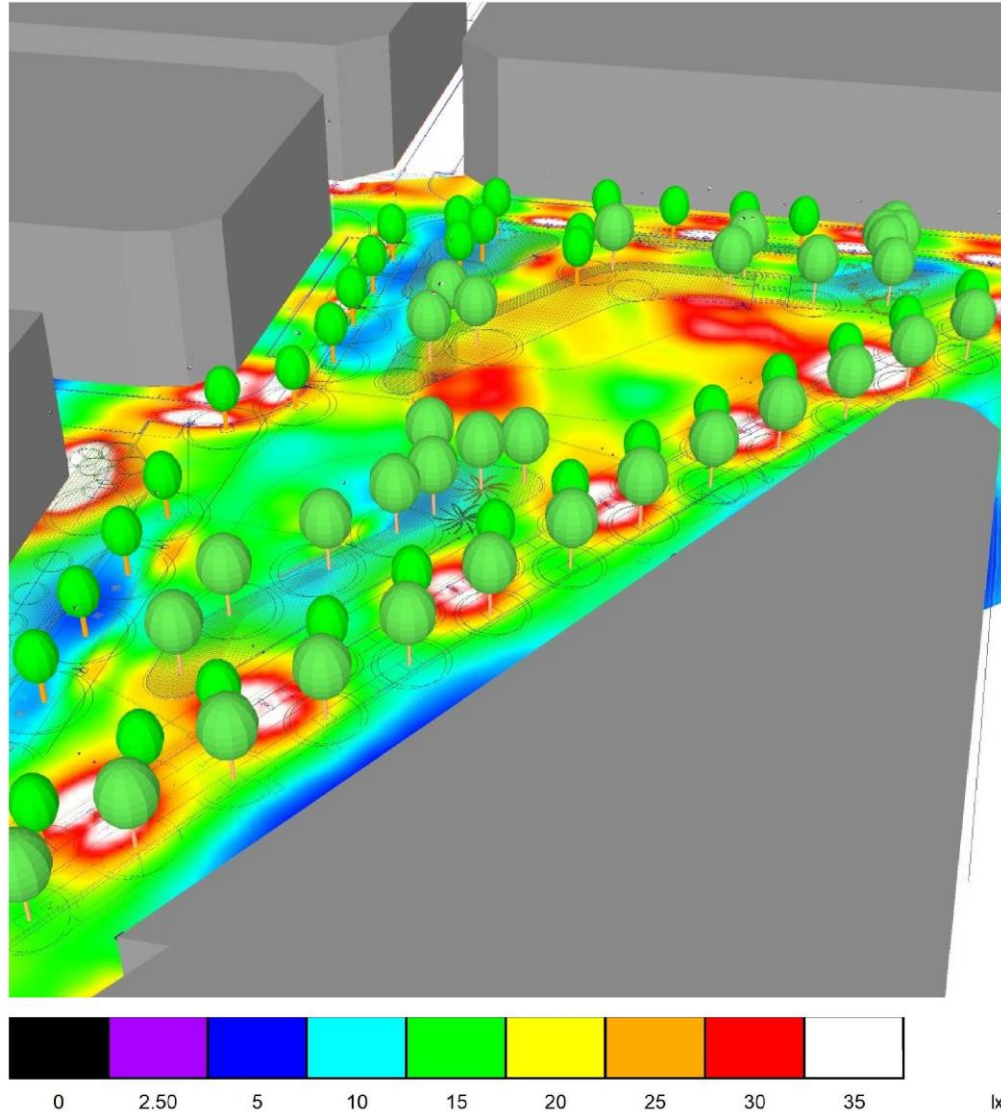


Proyecto 1



Proyecto elaborado por .  
Teléfono .  
Fax .  
e-Mail .

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos

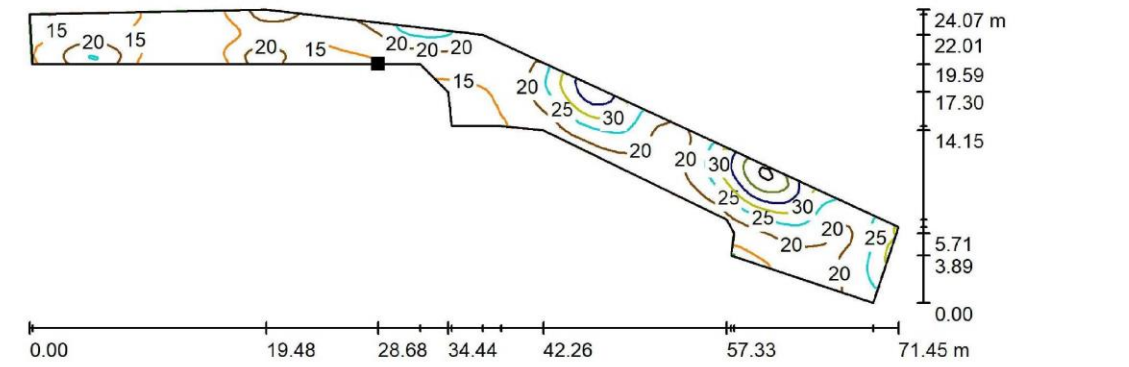


Proyecto 1



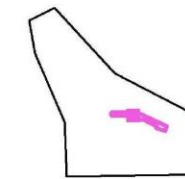
Proyecto elaborado por .  
Teléfono .  
Fax .  
e-Mail .

Escena exterior 1 / Doctor Anguet Peatonal / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 511

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(78.416 m, 4.252 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
21	9.54	46	0.465	0.207



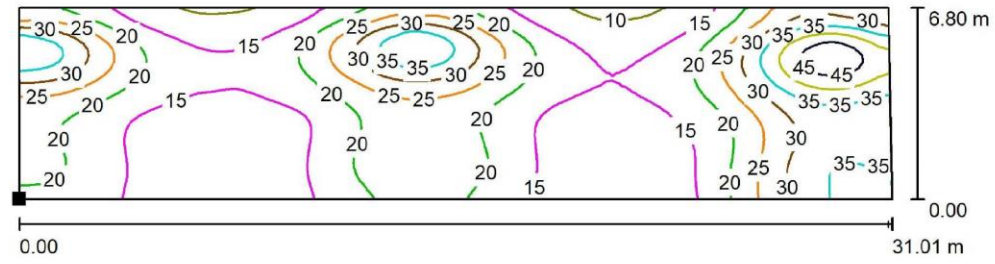
Proyecto 1



21.02.2020

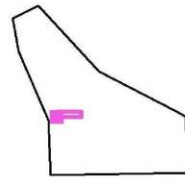
Proyecto elaborado por :  
Teléfono :  
Fax :  
e-Mail :

Escena exterior 1 / Doctor Anguet / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 222

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(0.589 m, 0.132 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 128 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
21	8.73	49	0.412	0.176

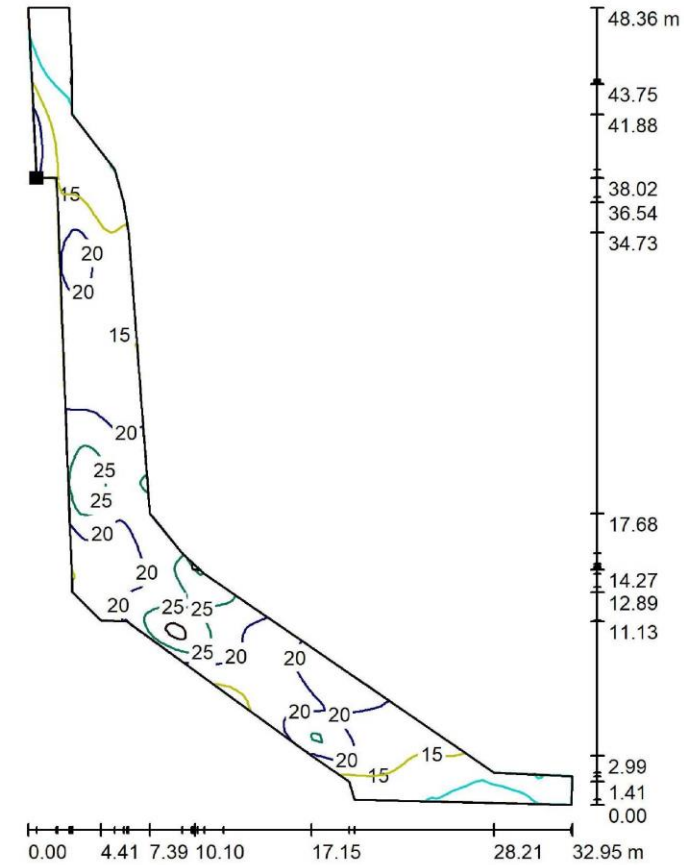
Proyecto 1



21.02.2020

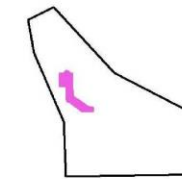
Proyecto elaborado por :  
Teléfono :  
Fax :  
e-Mail :

Escena exterior 1 / Pare Artigas Peatonal / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 379

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(-7.371 m, 49.355 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

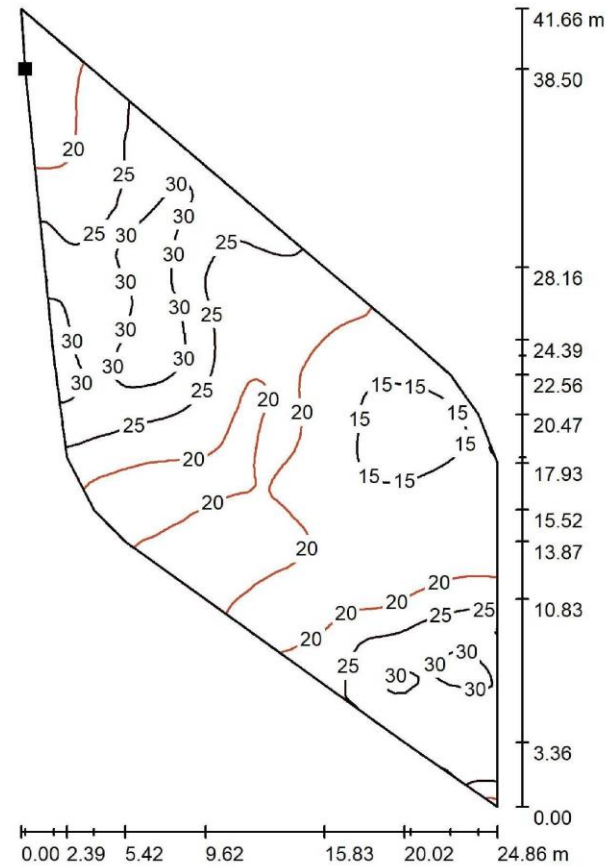
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
18	7.52	32	0.412	0.237

Proyecto 1

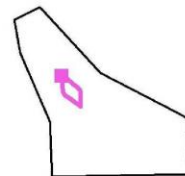
DIALux  
21.02.2020

Proyecto elaborado por :  
Teléfono :  
Fax :  
e-Mail :

Escena exterior 1 / Plaça Gran / Isolínies (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(4.288 m, 54.341 m, 0.000 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 326

Trama: 128 x 128 Puntos

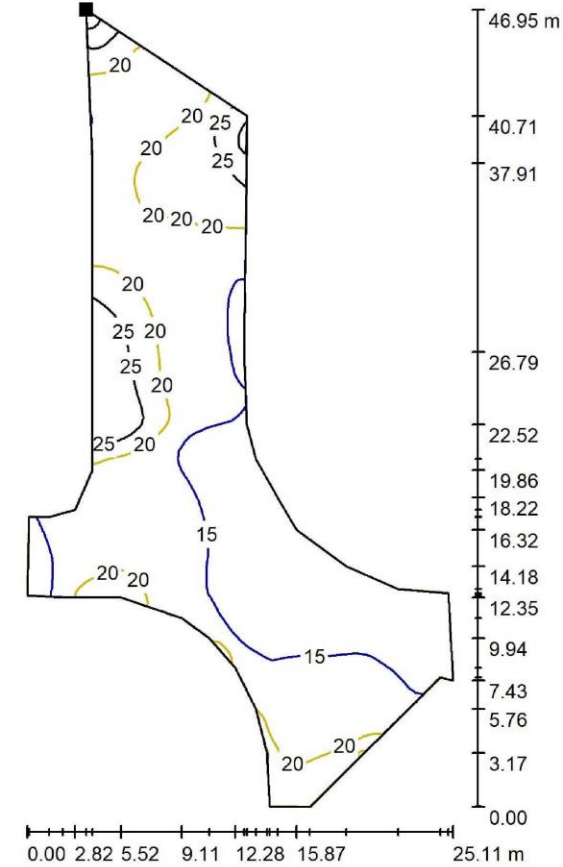
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
22	12	33	0.550	0.378

Proyecto 1

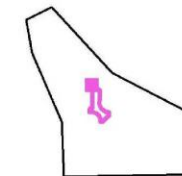
DIALux  
21.02.2020

Proyecto elaborado por :  
Teléfono :  
Fax :  
e-Mail :

Escena exterior 1 / Pas vianants / Isolínies (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(28.417 m, 42.933 m, 0.000 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 368

Trama: 128 x 128 Puntos

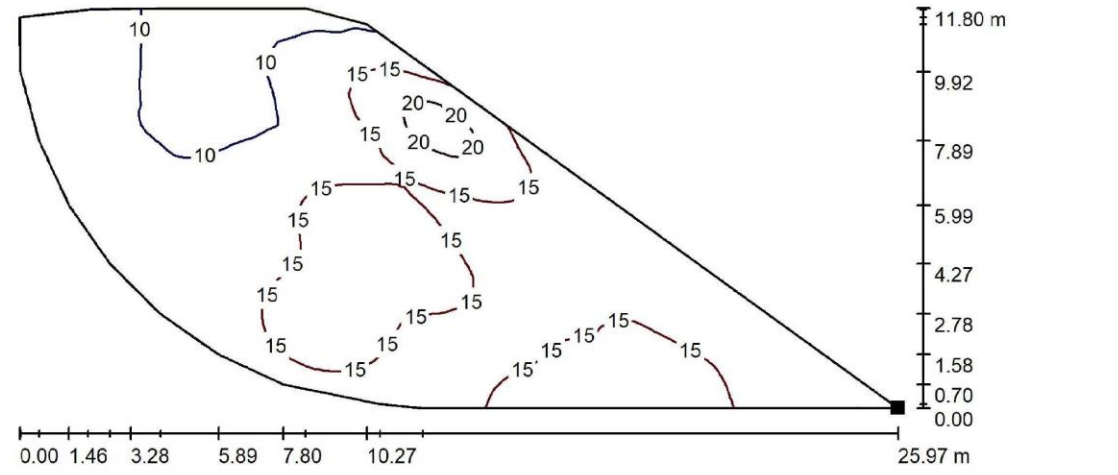
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
18	10	33	0.581	0.309

Proyecto 1

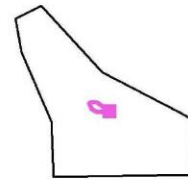
DIALux  
21.02.2020

Proyecto elaborado por :  
Teléfono :  
Fax :  
e-Mail :

Escena exterior 1 / Plaça petita / Isolínies (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(63.807 m, 8.577 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

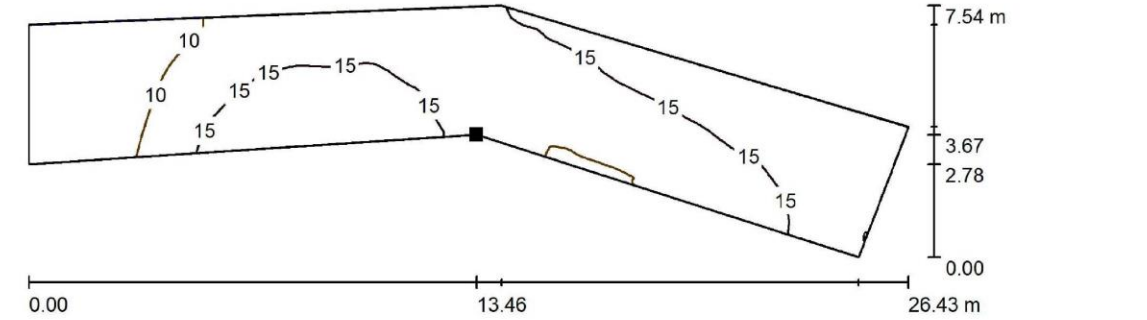
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
14	8.50	23	0.620	0.373

Proyecto 1

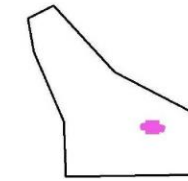
DIALux  
21.02.2020

Proyecto elaborado por :  
Teléfono :  
Fax :  
e-Mail :

Escena exterior 1 / Entrada Parquing / Isolínies (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(103.052 m, -11.871 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

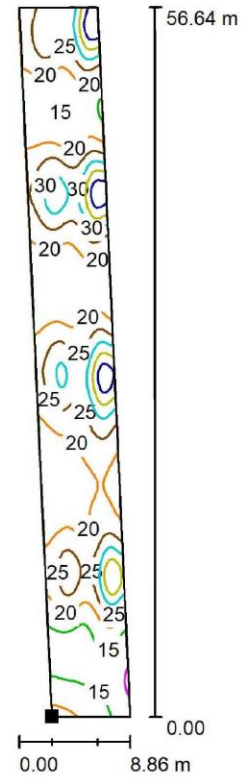
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
14	5.68	20	0.421	0.286

Proyecto 1

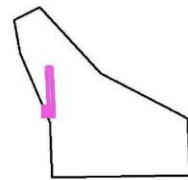
**DIALux**  
21.02.2020

Proyecto elaborado por .  
Teléfono .  
Fax .  
e-Mail .

**Escena exterior 1 / Pare Artigas / Isolíneas (E, perpendicular)**



Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(-12.341 m, 9.634 m, 0.000 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 500

Trama: 128 x 32 Puntos

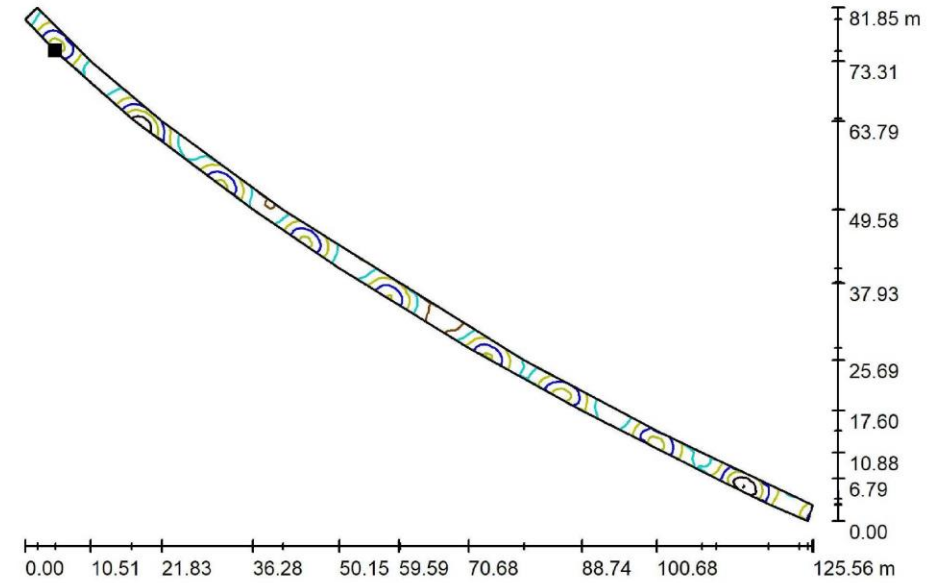
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
22	9.43	45	0.423	0.207

Proyecto 1

**DIALux**  
21.02.2020

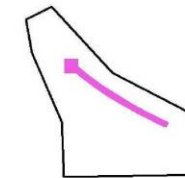
Proyecto elaborado por .  
Teléfono .  
Fax .  
e-Mail .

**Escena exterior 1 / Carril Bici / Isolíneas (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 1000

Situación de la superficie en la escena exterior:  
Punto marcado:  
(1.866 m, 67.112 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
25	12	46	0.471	0.257



## Annex núm. 13: Xarxa de reg i abastament d'aigua per al reg

### 1. Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual

El present projecte de reg dissenya el conjunt d'instal·lacions que garanteixen l'aportació d'aigua a la vegetació de nova plantació de la plaça Salvador Allende, de Viladecans.

### 2. Descripció de l'actuació. Selecció del sistema de reg en funció del tipus de plantacions

El reg estarà automatitzat amb programadors, controlats per sistema remot, tipus Samcla. S'utilitzen elements de reg homologats de la gamma professional. Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzen amb canonada de polietilè i d'ús alimentari.

Les arbustives i entapissants es regaran amb una graella de degoteig, utilitzant canonades amb degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, per tal d'assegurar un cabal uniforme al llarg de la línia i la funcionalitat al llarg del temps.

La via verda es regarà amb broquets giratoris, sempre amb una cobertura del 100%, procurant la més alta uniformitat.

Els arbres en escocell es regaran amb anelles obertes de 7 uts de degoters integrats autocompensants i autonetejables, amb sistema antisucció, protegides per un tub corrugat.

El sistema de reg utilitzat es complementarà amb una xarxa paral·lela independent de boques de reg en les zones enjardinades, que es col·locaran a una distància màxima entre elles de 50 m. La xarxa de boques de reg serà independent de la xarxa d'aigua de reg, hi hauran 4 boques de reg en aigua no potable i una en aigua potable.

La xarxa primària està formada per tubs de PE d'alta densitat de 63 mm de diàmetre electrosoldats. La xarxa secundària està formada per tubs de PE de baixa densitat de 50, 40, 32 i 20mm protegits per un tub corrugat de 125 mm de diàmetre quan discorren sota paviment.

El tipus d'aigua serà no potable provinent de la xarxa d'aigües freàtiques del municipi. Està prou tractada i clorada com per regar per aspersió. L'escomesa es existent i es troba en el carrer Canonge Auguet, sobre connexió de 40 mm i amb 5 atm de pressió.

### 3. Disseny agronòmic

La disponibilitat i reserva d'aigua en el sòl o substrat que exploren les arrels de les plantes ha de ser suficient per compensar les pèrdues per transpiració. Si hi ha un desequilibri i la sortida d'aigua és superior a l'entrada, les plantes pateixen els efectes de la manca d'aigua o estrès hídric. Per tant, l'aigua que es perd per evaporació és la que s'ha de reposar amb el reg perquè puguin realitzar les seves funcions vitals de nutrició i desenvolupament.

Regar és subministrar aigua a les arrels de les plantes per tal de satisfer les necessitats que no són cobertes per la pluja. Per a calcular aquesta necessitat d'aigua en un mes concret es tenen en compte les següents dades mensuals:

- Pluviometria
- Evapotranspiració de referència d'aquell cultiu (ET0)
- Coeficient de cultiu de la planta (Kc)

Les necessitats d'aigua dels conreus agrícoles i gespes ornamentals han estat establerts en laboratori i en estudis de camp, mesurant la pèrdua d'aigua per les plantes (Eto) i corregint aquesta segons el tipus de conreu (factor espècie o Ks). En les zones ornamentals i jardins s'estableixen dos correccions més: una segons la densitat de la plantació (Kd) i una altra segons el microclima esperat (Kmc).

La determinació dels coeficients per calcular les necessitats de reg dels jardins són els següents:

**Factor espècie (Ks)** Depèn de les necessitats de cada espècie, en cas de barreja es considera sempre el de la més exigent.

	Mínim	Màxim
Molt baix	0	0,1
Baix	0,1	0,3
Moderat	0,4	0,6
Elevat	0,7	0,9

Consideren les necessitats de les plantes en el moment de la implantació, entre moderades a altes (0,6) malgrat en el futur les mateixes baixaran. En la gespa les necessitats es consideren variables al llarg de l'any.

**Factor densitat (Kd)** Depèn del grau cobriment de les cobertes de vegetació, els valors s'estableixen amb els criteris següents:

Baix: per plantacions d'un tipus: arbres amb menys del 60% de coberta de vegetació. Arbusts i entapissants < 90%. A estimar entre el 0,5 i el 0,9. Les plantacions de varius tipus han de tenir valors més grans que els d'un tipus

Moderat: Plantacions d'un tipus: arbres amb 60-100% de coberta de vegetació. Arbusts i entapissants de 90 a 100%. Per les plantacions de varis tipus que en tinguin un clarament dominant amb els valors anteriors.

Elevat: Quan hi ha varis tipus de vegetació i varies capes. Als valors oscil·len entre 1,1 i 1,3

Encara que a la Plaça Salvador Allende hi hauran varies capes de vegetació, d'entrada es consideren unes necessitats moderades (1), ja que inicialment, en tant que no es desenvolupen les plantes, no estan prou denses.

**Factor microclima (Kmo)** Depèn de les condicions orogràfiques particulars de la plantació, els valors s'estableixen amb els criteris següents:

	Mínim	Màxim	
Baix	0,5	0,9	Zones en ombra o protegides del vent
Moderat	1		Condicion de camp obert sense vent
Elevat	1,1	1,4	Zones fonts de calor, paviments o ventades

En aquest cas es consideren unes necessitats elevades (1,2) pels arbres, ja que es tracta de plantacions en zona pavimentada. En arbusts i gespa es consideren necessitats moderades (1) de camp obert.

Per determinar la necessitat real d'aigua en un moment determinat, cal descomptar la pluja efectiva, que és l'aigua retinguda a la capa de les arrels en relació a la pluja caiguda. Depèn de les característiques del terreny i de la precipitació:

Quan la precipitació és major que 75 mm, Pluja efectiva =0,8P-25

Quan la precipitació és menor que 75 mm, Pluja efectiva =0,6P-10

Es determina d'altra banda les dosis de reg màximes admeses en funció de la permeabilitat del terreny, la pendent i de la fondària de les arrels, que seran incrementades segons l'eficiència del sistema de reg i de la necessitat de rentar el perfil del sòl.

**NECESSITATS DE L'ARBAT**

**Dades generals**

Localització	Àrea Metropolitana de Barcelona
Latitud	42°
Tipus de vegetació	Arbres ornamentals en alineació
Factor espècie	0,6 Factor moderat, el de les espècies més exigents
Factor densitat	1 Factor moderat.
Factor microclima	1,2 Factor elevat. Condicions de paviment

**Arbrat**

**Determinació de les necessitats netes de reg**

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	MITJ
Tª mitjanes (°C)	8,8	9,6	11,1	12,9	15,9	19,7	22,8	23,0	21,1	17,1	12,5	9,7	15
Pluviometria	44,0	36,0	48,0	51,0	57,0	38,0	22,0	66,0	79,0	94,0	74,0	50,0	659
Pluja efectiva (*)	16,4	11,6	18,8	20,6	24,2	12,8	3,2	29,6	39,2	51,2	35,2	20,0	283
Hores de sol	146,0	156,0	187,0	204,0	248,0	267,0	308,0	270,0	207,0	181,0	145,0	143,0	2.462
Eto (mm)	0,70	1,20	1,70	2,30	3,20	3,90	5,10	4,80	3,10	2,10	1,20	0,80	
Factor espècie	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
Factor densitat	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Factor microclima	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	
Etc (mm/dia)	0,50	0,86	1,22	1,66	2,30	2,81	3,67	3,46	2,23	1,51	0,86	0,58	
Etc (mm/mes)	15,6	25,9	37,9	49,7	71,4	84,2	113,8	107,1	67,0	46,9	25,9	17,9	663
Necessitats netes reg	0,8	-14,3	-19,1	-29,1	-47,2	-71,4	-110,6	-77,5	-27,8	4,3	9,3	2,1	-397

\* Mètode precipitació fiable FAO

**Determinació de la dosi màxima de reg en funció de la textura del sòl i la fondària de les arrels**

TEXTURA	Aigua útil (%)	RFu (%)	Arrels 60 cm	Perme. mm/h	Dosi màx.
Franca-sorrenca	9,0	3,6	21,6	16,0	16,0 mm/reg

**Freqüència del reg al llarg de l'any**

ARBRES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència		2	3	4	5	6	8	7	5				40

**Necessitats brutes de reg**

SISTEMA	Dosi	Rentat	Efic	D real	Superf	D real
Degoteig	16,00	10%	90%	19,56	2,56	50,1 l/ut reg

**NECESSITATS DE L'ARBUST I ENTAPISSANTS**

Tipus de vegetació	Arbusts, entapissants regats amb degoteig
Factor espècie	0,6 Factor moderat, el de les espècies més exigents
Factor densitat	1 Factor moderat. Coberta vegetal del 100%
Factor microclima	1 Factor moderat. Condicions de camp obert

**Determinació de les necessitats netes de reg**

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	MITJ
Factor espècie	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
Factor densitat	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Factor microclima	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Etc (mm/dia)	0,42	0,72	1,02	1,38	1,92	2,34	3,06	2,88	1,86	1,26	0,72	0,48	
Etc (mm/mes)	13,0	21,6	31,6	41,4	59,5	70,2	94,9	89,3	55,8	39,1	21,6	14,9	553
Necessitats netes reg	-3,4	10,0	12,8	20,8	35,3	57,4	91,7	59,7	16,6	-12,1	-13,6	-5,1	304

\* Mètode precipitació fiable FAO

**Determinació de les dosis de reg**

TEXTURA	Aigua útil (%)	RFu (%)	Arrels 20 cm	Perme. mm/h	Dosi màx
Franca-sorrenca	9,0	3,6	9,0	16,0	9,0 mm/reg

**Freqüència del reg al llarg de l'any**

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència		2	2	3	4	7	11	7	2				38

**Necessitats brutes de reg**

SISTEMA	Dosi	Rentat	Efic	D real
Degoters	9,00	10%	90%	11,00 mm/reg

**NECESSITATS DE LES GESPES**

**Dades generals**

Factor espècie	Factor elevat. Variable al llarg de l'any.
Factor densitat	1 Factor moderat. Coberta vegetal del 100%
Factor microclima	1 Factor moderat. Condicions de camp obert

**Determinació de les necessitats netes de reg**

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	MITJ
Factor espècie	0,61	0,64	0,75	1,04	0,95	0,88	0,94	0,86	0,74	0,75	0,69	0,60	
Factor densitat	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Factor microclima	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Etc (mm/dia)	0,43	0,77	1,28	2,39	3,04	3,43	4,79	4,13	2,29	1,58	0,83	0,48	
Etc (mm/mes)	13,2	23,0	39,5	71,8	94,2	103,0	148,6	128,0	68,8	48,8	24,8	14,9	779
Necessitats netes reg	3,2	-11,4	-20,7	-51,2	-70,0	-90,2	-145,4	-98,4	-29,6	-0,4	10,4	5,1	-517

\* Mètode precipitació fiable FAO

**Determinació de les dosis de reg**

TEXTURA	Aigua útil (%)	RFu (%)	Arrels 15 cm	Perme. mm/h	Dosi màx
Franca-sorrenca	9,0	3,6	5,4	16,0	5,4 mm/reg

**Freqüència del reg al llarg de l'any**

GESPA	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTAL
Freqüència		5	8	14	18	20	28	24	13	10			140

**Necessitats brutes de reg**

SISTEMA	Dosi	Rentat	Efic	D real
Rotators	5,40	10%	80%	7,43 mm/reg

#### 4. Disseny hidràulic

Els sectors es dimensionen en funció del sistema de reg i del cabal que proporciona l'escomesa.

Es defineixen 6 sectors de degoteig i 2 d'aspersió. Els sectors es defineixen per cabal i geometria, evitant sectors superiors a 5 m<sup>3</sup>/h que requereixen canonades de grans diàmetres per a no patir grans pèrdues de càrrega i alhora evitant definir sectors que reguin grans superfícies que en cas de patir algun problema la repercussió és molt major.

La pluviometria per la graella de degoters integrats de cabal 2,3 l/h cada 50 cm amb separació de línies cada 40 cm és de 11,5 mm/h. La pluviometria pels arbres regats amb anella de degoteig amb 7 u de degoters integrats de cabal 2.3l/h, és de 16.1 mm/h. El subministrament de l'aigua a aquests sectors es farà, en general, amb canonada de 32 mm pels arbres en degoteig i de 40 mm pels arbusts.

La pressió mínima de funcionament dels degoters s'estableix en 0.5 atm, el desnivell màxim admès dins de cada sector de 5 m i la diferència de pressió entre el punt més favorable i el més desfavorable en cada sector del 20%. La velocitat màxima admesa és de 1.5 m/s.

#### SECTORS DE DEGOTEIG

ARBRAT		A1	A2	A3	TOTAL	
Superfície		17	28	19	64	ut
Pluviometria	Anella 7u x 2,3 l	16,1	16,1	16,1		mm/h
Cabal		274	451	306	725	l/h

ARBUSTIVA		G1	G2	G3	TOTAL	
Superfície		305	239	236	780	m2
Pluviometria, degoters 50x40 cm		11,5	11,5	11,5		mm/h
Cabal		3.510	2.744	2.717	6.254	l/h

Pel reg de la via verda i el prat es defineixen dos sectors. La distribució es farà amb canonada de 50. La derivació des de la canonada de distribució a l'emissor serà de 20 mm.

#### SECTORS DE BROQUETS GIRATORIS

PRAT		R1			R2	
Rotator a 2,8 atm	Angle	l/h	l/h	ut	l/h	ut
MP2000	90°	91	546	6		
	180 °	168	2.688	16		
MP1000	90°	42		42	1	
	180 °	84		1	1.596	19
			3.234	23	1.638	20

La canonada principal serà de 63mm. Aquesta canonada, d'alta densitat i amb accessoris electrosoldats, distribuirà l'aigua a tots els capçals. L'acompanyarà una altra canonada de diàmetre 63mm, d'alta densitat i amb accessoris electrosoldats, que subministrarà aigua a les boques de reg.

Amb aquestes dotacions d'aigua es dissenyen les canonades d'alimentació primàries i secundàries, utilitzant la fórmula de CRUCIANI-MARGARITORA per les pèrdues de càrrega, estimant les pèrdues singulars en un 20% del total.

#### 5. Escomeses

S'utilitzarà l'escomesa existent d'aigua no potable ubicada al carrer Canonge Auguet, sobre connexió de 40 mm i amb 5 atm de pressió.

#### 6. Control del reg

Tots els sistemes de reg nous al municipi de Viladecans han d'anar controlats per un sistema de control remot de la casa Samcla. Aquest sistema utilitza majoritàriament les comunicacions a través de bandes lliures de ràdio freqüència, combinades amb un percentatge molt petit de comunicacions per telefonia mòbil. En aquest cas, es col·locaran 2 programadors de 24v ubicat al costat l'escomesa d'aigua, en un armari nou.

S'alimentarà des del quadre d'enllumenat existent a la primera fase amb un cable conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm<sup>2</sup>, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC. Tots els cables de senyal de les electrovàlvules seran d'aquest tipus, antirosegadors.

El sistema està controlat per un programari de gestió al qual s'hi accedeix mitjançant una pàgina web amb qualsevol dispositiu connectat a Internet.

#### 7. Planificació del reg: temps de reg i sectors

En funció de les necessitats i els sectors de reg es calcula el temps de reg, si es rega tot el parc:

##### Planificació del reg

SISTEMA	D real (mm/reg)	Pluviom (mm/h)	Temps reg (h)	Temps reg (minuts)	nº sectors	Temps total (h)
Rotators	7,43	12,00	0,62	37,15	2,00	1,24
Degoteig arbrat	19,56	16,10	1,21	72,89	3,00	3,64
Degoters arbusts	11,00	11,50	0,96	57,39	3,00	2,87
						7,75

#### 8. Consums

S'han estimat els següents consums pels primers anys. En el futur les necessitats de reg dels arbres i de les arbustives baixaran i es poden reduir al 50% de les del principi.

Consum d'aigua anual	nº regs	Volum per reg (m3/h)	Temps total (h)	Sectors	Consum anual (m3)
Consum anual rotators	140	2,46	0,62	2	426,5
Consum anual arbrat	43	0,24	1,21	3	37,9
Consum anual arbusts	49	3,97	0,96	3	558,2
<b>Total anual</b>					<b>1.022,6</b>

Consum en mes màxim	nº regs	Volum per reg (m3/h)	Temps total (h)	Sectors	Consum anual (m3)
Mes màx aspersors	28	2,46	0,62	2	85,3
Mes màx arbrat	10	0,24	1,21	3	8,8
Mes màx degoteig arbusts	13	3,97	0,96	3	148,1
<b>Total mes màx consum</b>					<b>242,2</b>



## 9. Fonts

Es proposa una nova font de beure, a partir d'una escomesa existent, davant s'hi posarà arqueta de 60x60cm on s'hi col·locarà una vàlvula, un filtre i un reductor de pressió.

## 10. Materials

Totes les canonades utilitzades per a la xarxa de reg han de ser d'ús alimentari (banda blava o certificat, en el seu defecte). Les canonades principals de 63 mm seran de PE d'alta densitat electrosoldades o amb accessoris metàl·lics. Les de menor diàmetre i de la xarxa secundària: 50mm, 40mm, 25mm... seran de PE de baixa densitat.

## 11. Control de qualitat

Es demanaran certificats de qualitat dels materials utilitzats.

Un cop finalitzat el sistema de reg es realitzarà una prova d'estanqueïtat i una prova de pressió per tal de comprovar que la xarxa funciona correctament i la resta de comprovacions indicades en el Plec de Condicions Tècniques. Aquestes proves es realitzaran segons el Plec de Condicions Tècniques, la de pressió com a mínim a 8 Kg i la d'estanqueïtat a 6 Kg.

**AQUEST ANNEX FA REFERÈNCIA AL PLÀNOL **XXXX****



## Annex núm. 14: Plantacions

### 1. Introducció, objecte del projecte i descripció de la situació actual

El present projecte de jardineria defineix el nou arbrat i vegetació la plaça Salvador Allende, a Viladecans.

L'esperit de la proposta és ser sostenible, infiltrant les aigües de pluja al terreny i preservant alguns dels arbres existents, ja sigui en el seu lloc o trasplantant-los. Es dona continuïtat al carril bici, que per la seva disposició i cota, és on es recolliran part de les aigües d'escorrentia. Per facilitar el creixement dels arbres i afavorir la infiltració, es generen dos rases de sòl estructural.

Els nous usos també condicionen la proposta, ja que es genera una plaça on es poden fer actuacions i per tant les visuals han de ser netes, eliminant barreres visuals i arquitectòniques. Els seients es conformem amb un gran banc d'obra, bancs encarats a la plaça i una superfície de prat accessible.

### 2. Descripció de la actuació

#### 2.1. Treballs previs

El projecte contempla la neteja i esbrossada del terreny de les zones de gespa i l'eliminació de les tanques vegetals plantades a sobre d'elles jardineres.

Els arbres que es mantenen, definits en els plànols d'estat actual, s'han de protegir amb taulons de fusta, com a protecció addicional es proposa un tancat de rodons de fusta de 3m x 3m i un ancoratge provisional per l'estabilització dels arbres en tant es fan els treballs de repicat del paviment.

Es trasplantaran les oliveres afectades per l'obra. Una d'elles té dos grans troncs i s'ha de generar una estructura de fusta per trasplantar-la preservant la seva estructura.



També es trasplantarà una datilera, un ombú a la plaça de Can Baratet i 3 margallons petits. La datilera s'ancorarà amb 4 ecotraveses, clavades en unes altres 4 encastades al terra, subjectades amb una cinxa de

polipropilè amb carraca per tensar-les, també caldrà netejar les fulles seques, fer un tractament contra el morrut i protegir amb canyís l'ull



Palmera a trasplantar

Sistema de subjecció

Els arbres a eliminar s'ha classificat en 4 categories, petit, mitjà, gran i molt gran. S'ha d'esporgar i treure amb arrels. Les branques més petites de 20 cm de diàmetre (tant d'arbres com d'arbusts) s'han de triturar en el lloc i portar el triturat a un parc del municipi.

#### 2.2. Proposta de vegetació, arbrat

Es plantaran arbres caducs de l'espècie *Celtis occidentalis* (lledoner americà) al carrer Canonge Dr Auguet, Uns quants es plantaran en escocell i els altres en un via verde regat. Pertany a la família Ulmaceae és un arbre original de l'Est d'Amèrica del Nord i pot arribar a aconseguir vint metres d'altura i vint metres d'amplària.

El *Celtis occidentalis* pot suportar terrenys pobres en nutrients i gran varietat de pH. Creix millor en terres de textura arenosa o franca, suporta bé la sequera i no tolera els entollaments. Té unes necessitats lumíniques altes i només pot situar-se en un lloc amb exposició directa al sol. Aguanta perfectament vents forts i la seva taxa de creixement en condicions òptimes és ràpida.



Al carrer Pare Artigas es plantaran *Acer campestre* (Auró blanc) en parterres amb arbustiva. És un arbre original d'Europa, pot arribar a aconseguir 15 metres d'altura, encara que en ciutat creix molt menys. Té una capçada densa i redona, amb fullatge brillant de color verd fosc. El *Acer campestre* viu en terrenys calcaris i frescs. Té un bonic color groc a la tardor. Es fàcil de trasplantar i admet l'esporga.



Als parterres del parc es plantaran *Melia azedarach* (Melies). És un arbre caduc original d'Àsia, cultivat amb fins ornamentals des de fa temps a la península Ibèrica, pot arribar a aconseguir 20 metres d'altura i el mateix en amplada. Té una capçada en forma de parasol, amb fullatge brillant de color verd i flors blavoses a la primavera, té fruits rodons que es mantenen a l'arbre quan perd la fulla. La *Melia* és molt resistent, creix molt ràpid i viu tot tipus de terrenys, tolera la sequera i la calor. Té un bonic color groc a la tardor. Es fàcil de trasplantar i admet l'esporga.



Per contrastar i posar un arbre de flor, s'ha triat el *Cercis siliquastrum* (Arbre de l'amor) és un arbret de creixement lent, que amb els anys pot fer-se més gran, però que normalment no passa de 10 m. Té una capçada irregular i aparasolada. Les flor apareixen a les branques abans que surtin les fulles, al març-abril. Molt resistent a la sequera, la calor i tot tipus de sols, i no tolera l'entollament.



Finalment, com a continuació dels arbres ja plantats al carril bici, es plantarà un alineació amb *Koelreuteria paniculata*. (arbre dels fanalets) originari de la Xina, és un arbre de 12-15 m d'alçada, de fulles caduques, floració groga espectacular a principis d'estiu i fruits en forma de fanalet que perduren sobre l'arbre fins l'any següent. Es un arbre poc exigent, de creixement lent, que no necessita podes si està ben format.



Finalment el *Prunus cerasifera 'nigra'*, (Prunera pisardi) és un arbret petit de 6/7 m d'alçada de branques ascendents i capçada redonai fulla caduca. Les varietats ornamentals es produeixen d'injert. Viu bé en terrenys calcaris sempre que tinguin humitat suficient. El color de les seves fulles, vermelles fosques, contrasta amb la resta de fulles dels altres arbres. Floreix amb flors blanques o rosades, al març-abril.



*Carex morrowii*



*Dietes iridioides*

### 2.3. Arbustiva

Els arbusts es plantaran en els parterres de la plaça, en dos combinacions que diferenciem en funció de la mida del contenidor, la densitat i el port final assolit.

**Plantes petites, en C31, densitat de plantació 6 u/m2**

- Aristea ecklonii*
- Carex morrowii*
- Dietes iridioides*
- Liriope Isabella*
- Osteospermum postrate white*



*Aristea ecklonii*



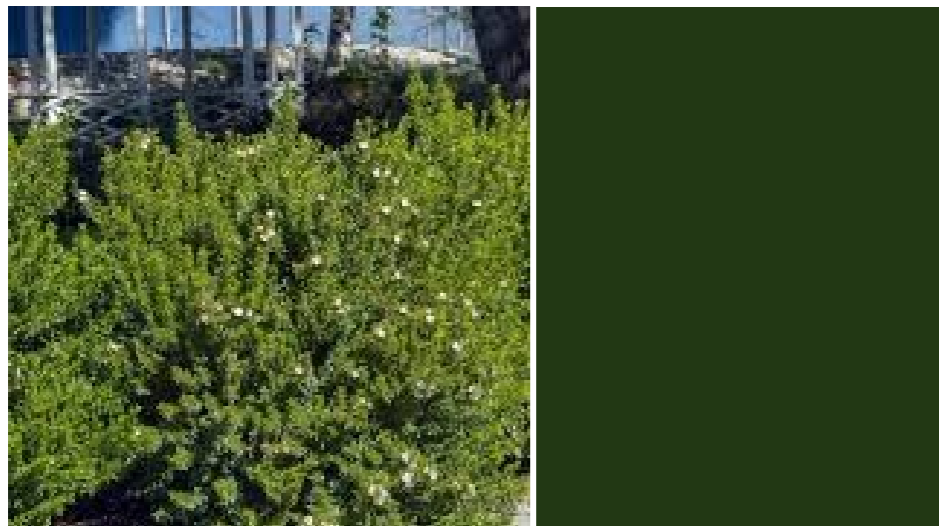
*Liriope Isabella*



*Osteospermum postrale white*

Plantes mitjanes, en contenidor de 3 l, 5 ut/m2

*Myrthus communis microphylla*  
*Pittosporum tobira nana*,  
*Westringia Jervis Gem*,  
*Abelia postrata*



*Myrthus communis microphylla*

*Myrthus communis microphylla*



*Westringia Jervis Gem*,

### 3 Calendari de plantacions

Tots els arbres d'aquest projecte són de clima fred o temperat. Les èpoques de plantació recomanades són les següents:

FACTORS QUE CAL CONSIDERAR			ÈPOCA DE PLANTACIÓ (mesos)												
Origen climàtic	Tipus de fullatge	Tipus de presentació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
zona freda	caduc	arrel nua													
		pa de terra													
	persistent	pa de terra													
		contenedor													
zona càlida	caduc o persistent	pa de terra													
		contenedor													
zona càlida	palmeres	pa de terra													
		Contenedor													
Gespes	fredes	llavor													
		gleva													

Recomanable ■  
 Possible ■

Per tal de flexibilitzar les plantacions, i encara que no és el més recomanable, s'ha considerat una partida de subministrament en contenidor per si cal plantar-los fora d'època. Les arbustives es subministren en contenidor i es poden plantar en qualsevol moment excepte a l'estiu.

### 4 Selecció de les plantes

Les plantes es reservaran en el viver a l'inici de l'obra. Es donaran preferències als viviers nacionals i propers. En el cas de viviers allunyats s'enviaran fotografies per valorar la qualitat de les plantes. Es seguiran les normes de qualitat definides a les NTJ de jardineria com a estàndard de qualitat i per la terminologia, que facilita les transaccions de les plantes.



En el moment que sigui possible, al principi de la temporada de plantació, la DF marcarà i precintarà tots els arbres en el viver d'origen. Es mesurarà cada exemplar abans de marcar-lo, per certificar que pertany a la mida i categoria adquirida.

Segons el tipus de planta, espècie, l'època de subministrament i la seva mida, les plantes es poden subministrar amb diferents preparacions: arrel nua, amb pa de terra o amb contenidor. També hi ha preparacions menys freqüents com sacs de conreu o air-pot. Els arbres han de venir de camps homogenis, amb un marc de plantació, manera de produir, mida adequada i amb els repicats suficients per l'edat de l'arbre.

## 5 Caracterització de les terres i del sòl estructural

Es proposa l'execució d'un sòl estructural, a base de graves, que faciliti la viabilitat dels arbres plantats en zones pavimentades, assegurant l'estabilitat del paviment. La definició del sòl estructural es fa seguint les directrius de Cornell University (CU Soil) New York i DMG Landscape Architects (Vancouver, Canada).

Es construiran dos rases corregudes entre els arbres del carril bici de l'amplada del escocell (1.20 m) i fins una fondària de 0.75 m per sota del paquet de paviment. Aquestes rases s'ompliran amb el sòl estructural. La resta dels arbres plantats en parterre ja tindran de manera natural més volum de terra adequada, nutrients i aigua que facilitaran el seu desenvolupament.

### 5.1 Materials

Els materials necessaris per la seva execució són els següents:

- Pedres: pedres o graves de formigó reciclat, triturades angulars, el més iguals possibles, entre 4 i 8 cm de grandària, sense fins ni materials impropis.
- Terra: textura franca sorrenca, amb matèria orgànica <2%
 

> de 2 mm; graves :	0% de partícules
de 2 mm-0,05 mm; sorra:	<60% de partícules
de 0,05 mm-0,002 mm; llim :	<35% de partícules
<0,002 mm; argila:	<15% de partícules
Suma d'argila i llim	<40% de partícules
- Hidrogel: Aquabit o similar; a base de poliacrilat de potassi, 30 grams per 100 kg de pedra
- Per sobre del sòl estructural, un cop finalitzat i aprovat, cal posar un geotèxtil que resisteixi la carga i l'esquinçament durant la construcció. Ha de complir :
 

Resistència a la tracció	400kN
Allargament a la tracció	50%
Resistència a la perforació	1.270 kPa
Velocitat de filtració	6.110 l/min/m2

### 5.2 Determinacions

La barreja oscil·larà entre el 70-80% de pedres i el 20-30% sòl. Per determinar la proporció exacta, es determina el % d'humitat assecat a 60°C de la terra, es calcularà la quantitat de terra seca per 25 kg de pedra i s'assajaran diferents proporcions de pedres i terra fins que en el laboratori doni com a mínim 95% del Proctor i 50 del CBR.

### 5.3 Execució

Excavar la rasa entre forats d'arbres. El fons ha de estar compactat al 95% del Proctor modificat, donar les pendents necessàries i assegurant el drenatge del final de la rasa, ja que en aquest cas les rases tenen una forta pendent i no cal drenatge suplementari.

Combinar els materials de la barreja en la proporció determinada al laboratori, afegint aigua per activar l'estabilitzant. No barrejar en excés. La barreja s'ha de fer sobre un pis dur i pla. La barreja ha d'estar humida però no saturada d'aigua quan es col·loca. Fer l'estesa manual per evitar danys al drenatge o al reg, en capes de 25 cm amb compactació amb un rulo.

On van els arbres no hi pot anar sòl estructural, així que si es fa tot seguit després haurà de ser tret i substituït per terra vegetal.

Per determinar la qualitat del producte, cal analitzar tres mostres de 5 kg per determinar el % d'humitat i el % de pedres final. El 95% de les pedres no han de passar per un tamís de 1,9 cm.

La terra subministrada a aquesta obra serà de textura franca-sorrenca, amb una conductivitat elèctrica inferior al 0.5 dS/m (prova prèvia de salinitat, sense guix) i haurà de complir la resta de característiques esmentades en el plec de condicions i el pressupost. Ha de drenar bé i no ha de fer cap tipus d'olor. S'ha comptabilitzat 30 cm d'aportació de terra vegetal per tota la superfície enjardinada.

Es col·locarà un tub corrugat foradat en el fons del clot útil de plantació dels escocells per a millorar l'aireació del sistema radicular de l'arbrat, de 63 mm de diàmetre.

## 6 Pla de control de qualitat

La DF revisarà totes les partides de planta que arribin a l'obra i demanarà, si ho creu necessari, els albarans corresponents per tal de verificar l'autenticitat varietal. També es demanarà el Passaport fitosanitari.

No es rebran plantes amb ferides, malformacions o d'altres característiques que restin qualitat, ni tampoc mides inferiors a les requerides en el projecte.

La EC haurà de lliurar un certificat (del proveïdor) del substrat que es porti a l'obra. Un cop acceptat, i quan hagi arribat a l'obra, se'n realitzarà una anàlítica, definida en el Plec de Condicions Tècniques, per tal de comprovar que compleix amb les característiques corresponents.

Allà on estiguin definides les plantacions s'obraran forats d'1 m<sup>3</sup> per tal de comprovar que el drenatge es suficient. En cas que no drenés correctament es realitzarien les actuacions de drenatge corresponents.

## 7 Pla de manteniment i conservació de la vegetació

### 7.1 Manteniment durant l'obra i fins la recepció de la mateixa

L'empresa adjudicatària és la responsable del manteniment fins l'acta de recepció definitiva de l'obra. En aquest temps haurà de fer els tasques necessàries per garantir la correcta implantació dels vegetals plantats. Es seguiran les indicacions establertes en els plecs de condicions de manteniment de l'AMB i de les NTJ. En general:

Caldrà regar els arbres fins que assegurem la seva implantació i represa. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament, caldrà realitzar el regs manualment, amb mànega o cisterna.

Caldrà refer l'olla de reg tantes vegades com calgui per tal de poder realitzar un reg en condicions així com el desherbatge al voltant de l'arbre, si no està en marxa el reg automàtic. L'entutorat ha de mantenir-se en perfectes condicions fins assolir el perfecte arrelament de l'arbrat

Si es necessari, es realitzarà un adobat amb adobs de lenta alliberació. Si el projecte contempla l'encoixinat de la superfície al voltant de l'arbre i dels arbusts caldrà mantenir-lo en bones condicions i reposar-lo quan calgui. Es realitzaran tots els tractaments fitosanitaris adients i necessaris per controlar les plagues i malures.

Es vigilarà el reg automàtic i es controlarà el desenvolupament adequat de les plantes. En cas d'ocupació de l'obra abans de la recepció, caldrà controlar les tanques de protecció de la vegetació i recol·locar-les en cas de vandalisme o per altres causes.

Es segarà la gespa totes les vegades que calgui fins a la recepció de l'obra i com a mínim un cop abans de la matèixa. En cas de clapes o baixa uniformitat de naixement, es ressebrarà a càrrec del contractista fins aconseguir una cobertura del 95%.

Es reposaran totes les falles dins del període de garantia de l'obra establert. En concret els arbres disposaran d'un any de garantia sigui qui sigui el responsable del manteniment posterior.

El manteniment dels arbres existents inclosos en l'àmbit de l'obra, sempre és a càrrec de la constructora, fins la recepció de l'obra. Aquest manteniment inclou el reg manual, l'esporga i els tractaments fitosanitaris que calguin.

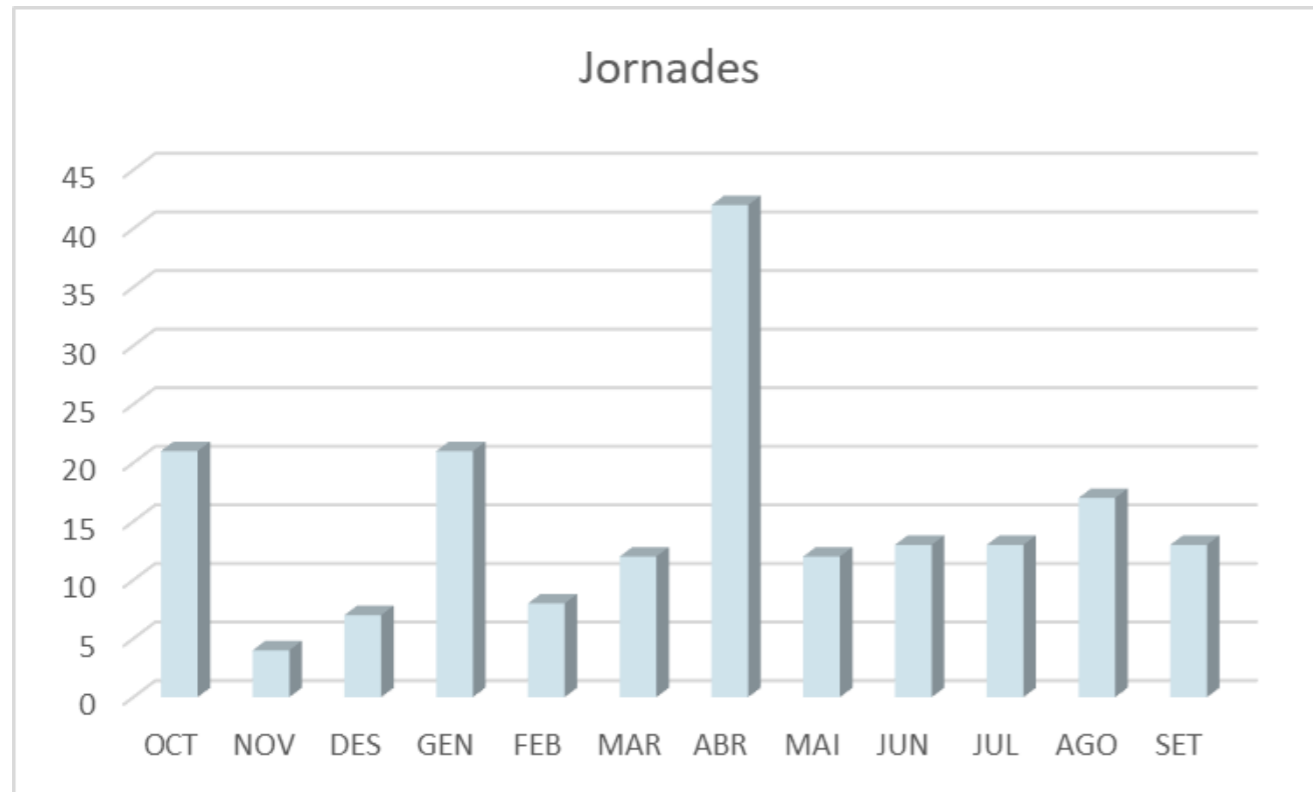
### 7.2 Manteniment posterior a la recepció de l'obra

L'objectiu principal del manteniment és el de millorar la qualitat d'un espai al llarg del temps i ser fidel a la idea original del projecte, evitant costos.

La plaça Salvador Allende es mantindrà des dels serveis municipals de l'Ajuntament de Viladecans.

S'ha fet una estimació de les tasques i els recursos necessaris que caldrà fer en els primers anys de la seva gestió en funció de les unitats d'obra executades. Aquestes necessitats aniran variant al llarg del temps i en funció de l'ús i de la pressió dels ciutadans.

Segons la nostra estimació el manteniment de la Plaça de Salvador Allende requerirà 183 jornades de treball per any, distribuïts discontinuament al llarg del temps, amb un pic de treball en el mes d'abril.



El detall de jornades necessàries és la següent:

Dedicació	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	Total
Jornades	21	4	7	21	8	12	42	12	13	13	17	13	183

La justificació dels recursos necessaris per cada unitat de treball i les freqüències de treball són les següents:

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Superfície m2 executat	Hores any
GESPA	Aportació d'adob mineral							1						1	416	10
	Aeració i escarificació						1							1	416	17
	Encebament i ressebra						1							1	416	31
	Sega i aplicació de retallavores	2	1	1	1	1	2	3	4	4	3	3	3	28	416	293
	Mant Reg automàtic aspersio	1				1		1	1	1	1	1	1	8	416	23
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)			1				1					1	3	416	31

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Superfície m2 executat	Hores any
Via verde sense reg	Aportació d'adob mineral							1						1	307	8
	Sega				1			1		1			1	4	307	41
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)												1	1	307	8

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Superfície m2 executat	Hores any
ARBUSTIVA I VIVACES SOBRE MANTA ANTIHERBES	Aportació d'adob mineral	1						1				1		3	779	34
	Reposició de baixes (10% anual)							1						1	78	49
	Aportació d'encoinament (segons necessitats)	1												1	779	42
	Neteja	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	779	157
	Poda i pinçament	1						1						2	779	65
	Repàs del reg goteig	1				1		1	1	1	1	1	1	8	779	65
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)				1							1		2	779	39

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	UT executat	Hores any
ARBRE - PALMERA EN PARTERRE	Aportació d'adob mineral							1						1	18	2
	Poda formació				1									1	18	2
	Mant Reg automàtic goteig	1				1		1	1	1	1	1	1	8	18	1
	Repàs tutors	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	18	32
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1					1	2	18	11

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	UT executat	Hores any
ARBRE - PALMERA VIARI	Aportació d'adob mineral							1						1	50	50
	Entrecavat i neteja d'escocells							1				1		2	50	50
	Poda formació				1									1	50	100
	Mant Reg automàtic goteig	1				1		1	1	1	1	1	1	8	50	80
	Repàs tutors	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	50	60
Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1						1	50	15	

Hores necessàries estimades	1.318
Increment per desplaçaments i altres	1.464
<b>Jornades de treball</b>	<b>183,00</b>





**AQUEST ANNEX FA REFERÈNCIA AL PLÀNOL SV.01**



**AQUEST ANNEX NO ÉS D'APLICACIÓ EN AQUEST PROJECTE**

**1.2 ANNEXES A LA MEMÒRIA**

AN 17 Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis

**INDEX**

<b>OBJECTE</b>	<b>3</b>
<b>SERVEIS EXISTENTS</b>	<b>3</b>
1.1 Taula resum.....	3
1.2 Sol·licituds enviades.....	3
1.3 Informació rebuda.....	7
<b>2 SERVEIS AFECTATS I DE NOVA IMPLANTACIÓ</b>	<b>61</b>
2.1 Taules resum.....	61
2.1.1 Serveis Afectats i de Nova Implantació de Companyies .....	61
2.1.2 Serveis Afectats i de Nova Implantació Municipals .....	61
2.2 Descripció de les afectacions o ampliacions de les xarxes de serveis.....	61
2.2.1 Xarxa elèctrica de Baixa Tensió aèria .....	61
2.2.2 Xarxa elèctrica de Baixa Tensió soterrada .....	61
2.2.3 Xarxa elèctrica de Baixa Tensió desplaçament ADU .....	61
2.2.4 Xarxa elèctrica de Mitja Tensió.....	62
2.2.5 Xarxa de Gas Natural (Nedgia) .....	62
2.2.6 Xarxa de d'Aigua .....	62
2.2.7 Xarxa d'Enllumenat Públic.....	63
2.2.8 Xarxa de Sanejament.....	63
2.3 Sol·licituds enviades.....	63
2.4 Informació rebuda.....	77
<b>3 NOUS SUBMINISTRAMENTS</b>	<b>92</b>
3.1 Taula resum.....	92
<b>4 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES</b>	<b>92</b>
4.1 Electricitat BT i MT .....	92
4.2 Aigua .....	93
4.3 Telefonia.....	93
4.4 Gas.....	93

## OBJECTE

L'objecte del present annex comprèn la descripció dels serveis existents, serveis afectats, serveis de nova implantació i nous subministraments per al projecte de Reforma de la Plaça Salvador Allende al T.M. de Viladecans.

## SERVEIS EXISTENTS

Per la identificació dels serveis existents a la zona del projecte, s'han basat en la informació següent:

- Inspecció sobre el terreny de tots els serveis visibles que podien ésser afectats per les actuacions proposades en el projecte.
- Recopilació d'informació i/o entrevistes amb companyies i entitats municipals per a la localització, identificació i caracterització dels serveis existents.

En compliment de l'orde TIC/341/2003, previ a el inici de les obres es tindrà que realitzar Acta de Control d'Obres que Afecten a la Xarxa Elèctrica de Distribució Soterrada. Per tal de la correcta identificació de serveis soterrats serà necessari la realització de cales en els punts indicats per l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

Abans del inici de les obres, d'acord amb el que estableix el Plec de Condicions, l'Empresa Contractista ha de localitzar els serveis existents en la zona mitjançant la realització de cales, donat que la informació facilitada per les companyies té un caràcter aproximat, i la responsabilitat de qualsevol afectació en les xarxes de serveis existents recau en l'empresa adjudicatària de les obres.

## 1.1 Taula resum

A continuació es presenta una taula resum amb els serveis que s'han sol·licitat a les diferents companyies i a l'ajuntament:

Xarxa	Titular del Servei	Servei existent
Elèctrica	Endesa Distribució	Xarxa de baixa i mitja tensió
Aigua freàtica	Ajuntament	Xarxa de distribució per reg
Gas	Gas Natural	Xarxa de distribució a vivendes
Comunicacions	Telefònica SA	Cambres i canalització enterrada
	Vodafone	No disposa de xarxa a la zona de projecte
	ONO	Xarxa per canalització Telefònica
	Localret	No disposa de xarxa a la zona de projecte
	Colt	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Sanejament	ATLL	No disposa de xarxa a la zona de projecte
	Ajuntament	Xarxa clavegueram separativa
	AMB	No disposa de xarxa a la zona de projecte
Enllumenat Públic	Ajuntament	Hi ha xarxa d'enllumenat existent
Xarxa Reg	Ajuntament	Hi ha xarxa de reg existent
Altres	Canal de la Dreta	No disposa de xarxa a la zona de projecte

## 1.2 Sol·licituds enviades

A continuació s'adjunten les cartes i correus electrònics de petició de serveis que s'han enviat a les companyies.

No es poden adjuntar les sol·licituds realitzades a través de la plataforma eWise-Acefat, ja que s'han tramitat a través del portal web.

**Germà Carulla, Francesc**

**De:** Departament d'Instal·lacions de l'AMB  
**Enviat:** Lunes, 23 de septiembre de 2019 12:20  
**Tema:** Petició Serveis Existents. Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn T.M. de Viladecans  
**Fitxers adjunts:** Plànol Àmbit Projecte Reforma plaça Salvador Allende i entorn.pdf

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte de Reforma de la plaça de Salvador Allende i entorn al T.M. de Viladecans"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agraïrem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña  
Enginyer Tècnic Industrial  
Direcció de Serveis de l'Espai Públic



C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona  
Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206  
[www.amb.cat](http://www.amb.cat) - [jalvarezp@amb.cat](mailto:jalvarezp@amb.cat)

**Germà Carulla, Francesc**

**De:** Departament d'Instal·lacions de l'AMB  
**Enviat:** Lunes, 23 de septiembre de 2019 12:20  
**Per a:** [espaipublic@viladecans.cat](mailto:espaipublic@viladecans.cat)  
**Tema:** Petició Serveis Existents. Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn T.M. de Viladecans  
**Fitxers adjunts:** Plànol Àmbit Projecte Reforma plaça Salvador Allende i entorn.pdf

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn al T.M. de Viladecans "**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada per aquest projecte, segons la informació de què disposem, hem demanat l'oportuna documentació a les següents empreses:

**AIGÜES DE BARCELONA (Potable i Sanejament), ENDESA, ONO, TELEFÓNICA, GAS NATURAL, ATLL, CANAL DE LA DRETA, COLT, LOCALRET, ORANGE, AIGÜES DE BARCELONA LLOBREGAT SUD, VODAFONE.**

Agraïrem ens faci arribar documentació referent al clavegueram, la xarxa d'enllumenat (ubicació del/s quadre/s de comandament susceptible/s de connectar el nou enllumenat, etc.) i xarxa de reg (escomeses d'aigua existents o possibles punts de connexió d'aigua no potable per reg), contenidors soterrats, punts de càrrega de vehicles elèctrics o qualsevol altre instal·lació de serveis (pous, mines d'aigua, etc.) existent a la zona, així com altres companyies subministradores addicionals i/o a dalt no contemplades.

A tal efecte, adjunt li faig arribar un plànol de la zona d'actuació, agraint que aquesta documentació ens sigui lliurada, si és possible, en format digital (preferentment DWG, o PDF).

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña  
Enginyer Tècnic Industrial  
Direcció de Serveis de l'Espai Públic



C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona  
Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206  
[www.amb.cat](http://www.amb.cat) - [jalvarezp@amb.cat](mailto:jalvarezp@amb.cat)





**ADIF**  
**Sr. Javier del Pueblo**  
**Cuadro Técnico de Gestión**  
Estació de França, C/Ocata, S/N 2ª Planta  
08003 Barcelona

*Barcelona, 23 de setembre de 2019*

**Exp.:** 901492/19

**Assumpte:** Projecte Reforma de la Plaça Salvador Allende i entorn al T.M. de Viladecans

**Sol·licitud d' informació referent a les instal·lacions de serveis existents**

Benvolgut/da **Sr. del Pueblo**,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del projecte de l'assumpte.

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-li arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves.

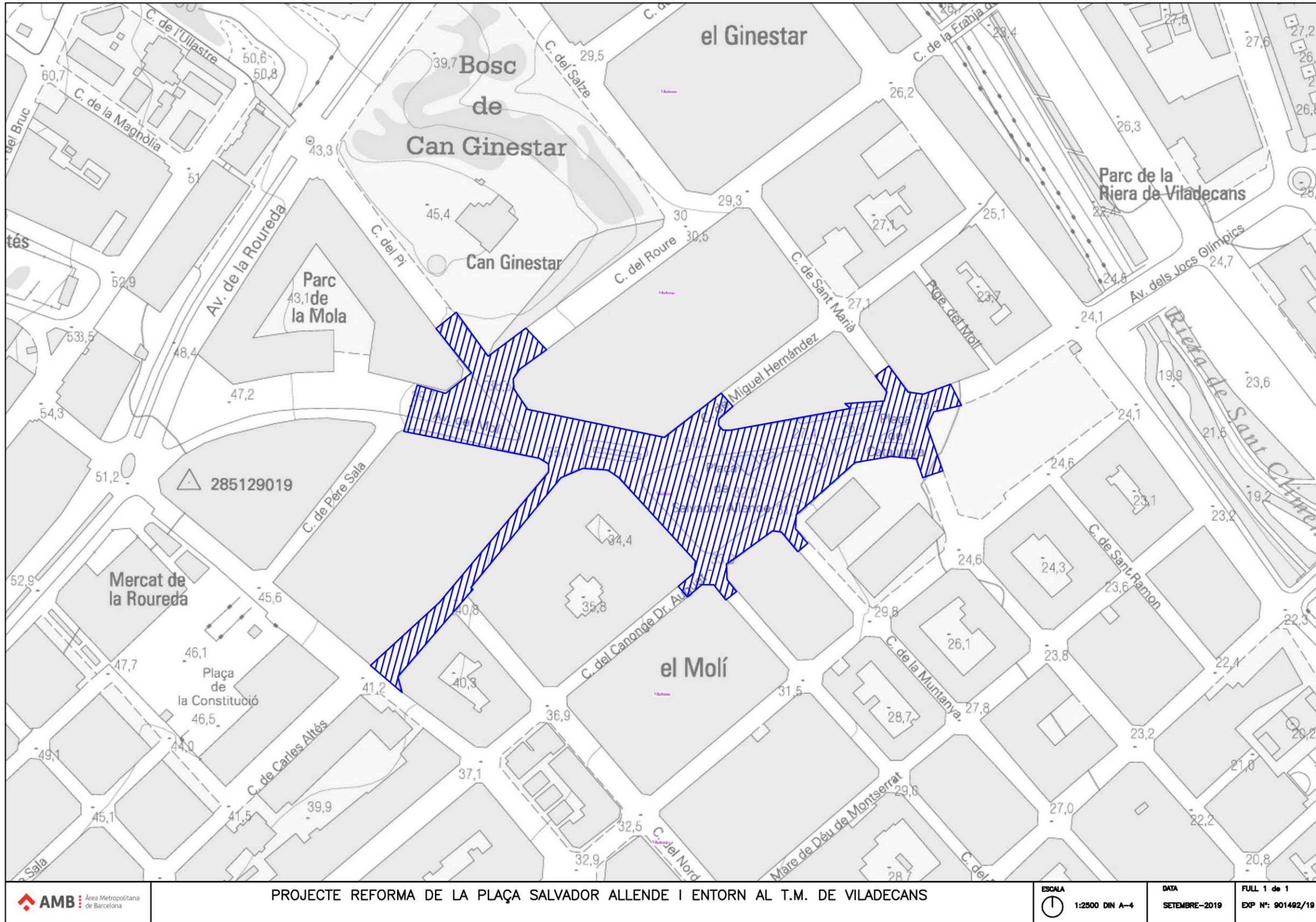
Agraïrem que aquesta documentació ens sigui lliurada, si és possible, en format digital (preferentment DWG, o PDF).

La persona de contacte, tan per qualsevol dubte o aclariment com per adreçar les respostes, és el Sr. Jonatan Álvarez Peña, Enginyer del Departament d'Instal·lacions de l'AMB (Tel.: 93.506.93.37 i 627.53.92.06, e-mail: jalvarezp@amb.cat).

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

**Sig: Carles Villasur Millán**

**Cap de Projectes del Departament d'Instal·lacions**



### 1.3 Informació rebuda

A continuació s'adjunta la informació aportada per les diverses companyies i l'ajuntament de Viladecans.

**Germà Carulla, Francesc**

---

**De:** Lluc Presmanes Justo <lpresmanesj@viladecans.cat>  
**Enviat:** lunes, 30 de septiembre de 2019 8:40  
**Per a:** Departament d'Instal·lacions de l'AMB  
**A/c:** Jacint Pla Lopez  
**Tema:** Instal·lacions de Reg Salvador Allende (Viladecans)  
**Fitxers adjunts:** Xarxa de Reg Avinguda del Molí.pdf; Xarxa de Reg Plaça Salvador Allende.pdf

Bon dia,

Tal com vau demanar, us envio 2 plànols amb les instal·lacions de reg existents a la plaça Salvador Allende així com a l'entorn especificat en el plànol d'àmbit d'actuació que ens vau fer arribar.

Per a qualsevol qüestió no dubteu en preguntar-me.

Atentament,

--

**Lluc Presmanes Justo**  
Tècnic de Parcs i Jardins  
Àrea d'Espai Públic  
Ajuntament de Viladecans

Tel: 93.6351801 (Extensió 8493)



Fes-te fan!  | [facebook.com/ajuntamentdeviladecans](https://facebook.com/ajuntamentdeviladecans)

Segueix-nos  | [@ViladecansTweet](https://twitter.com/ViladecansTweet)

Segueix-nos  | [Ajuntament de Viladecans](https://Ajuntament de Viladecans)

Segueix-nos  | [Ajuntament de Viladecans](https://Ajuntament de Viladecans)

**Aviso Legal**

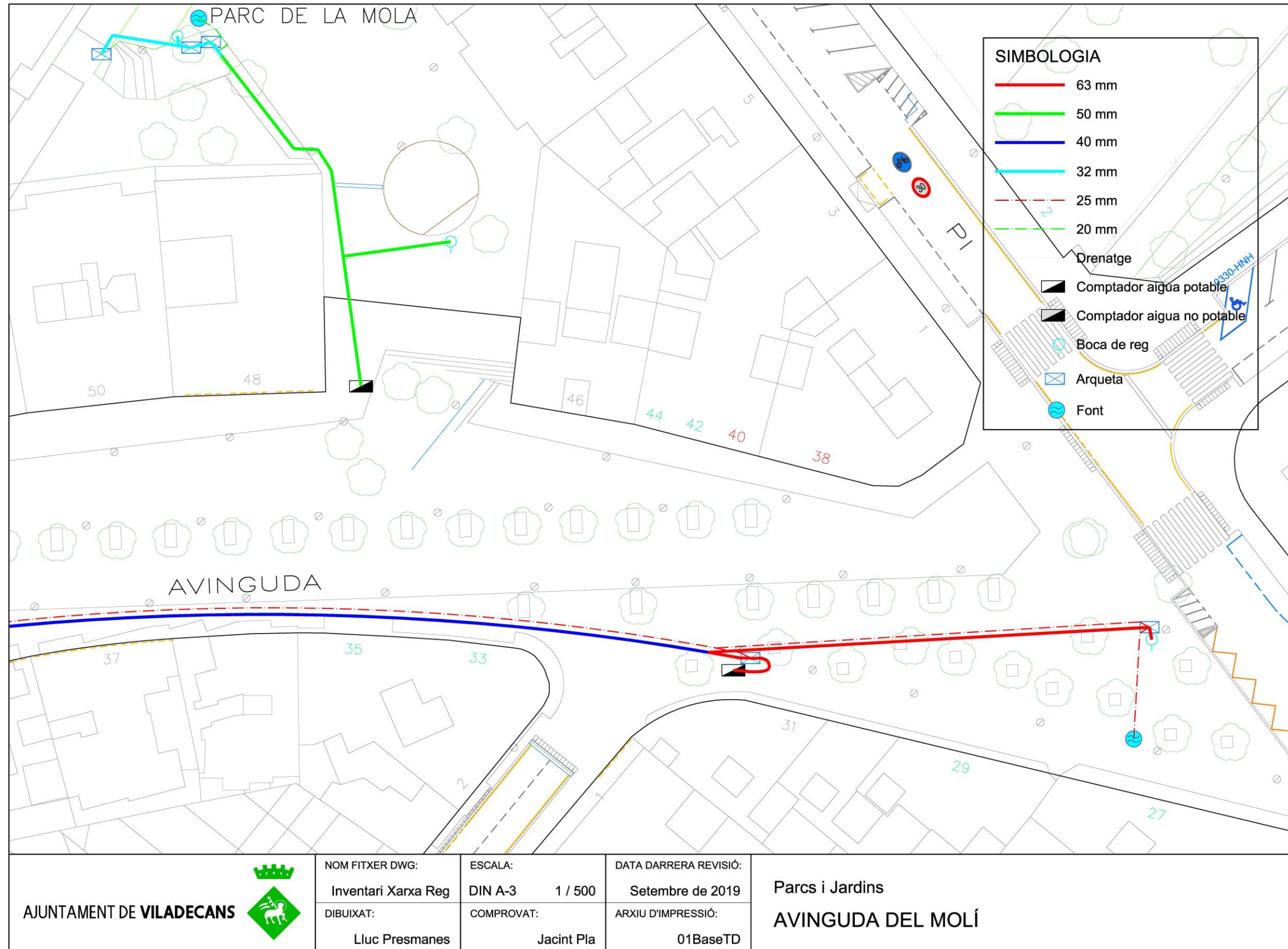
Este mensaje y cualquier fichero adjunto, está dirigido exclusivamente a su destinatario y puede contener información confidencial y/o datos de carácter personal. El acceso no autorizado, uso, reproducción o divulgación de su contenido está prohibido por imperativo legal. Si usted no es el destinatario de este mensaje ni la persona responsable de entregarlo a su destinatario, le rogamos tenga la amabilidad de notificarlo a su remitente por el mismo medio y eliminar el mensaje inmediatamente de sus sistemas. Cualquier opinión en el contenido es exclusiva de su autor y no representa necesariamente la opinión del Ayuntamiento de Viladecans, quien no asume responsabilidad alguna por cualquier información alterada contenida en el mensaje.

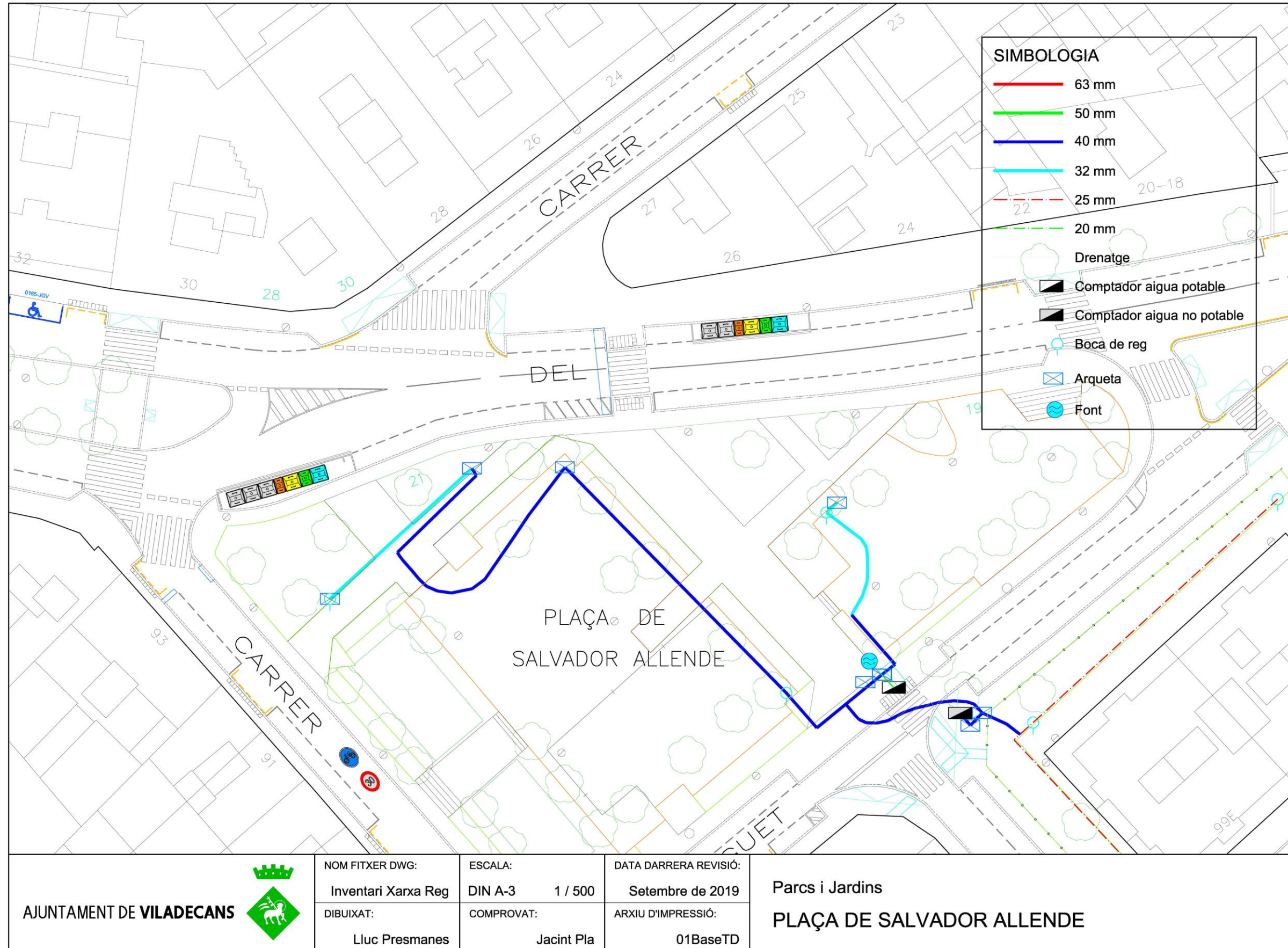
Antes de imprimir este mensaje, asegúrese de que es necesario. El medio ambiente está en nuestras manos.

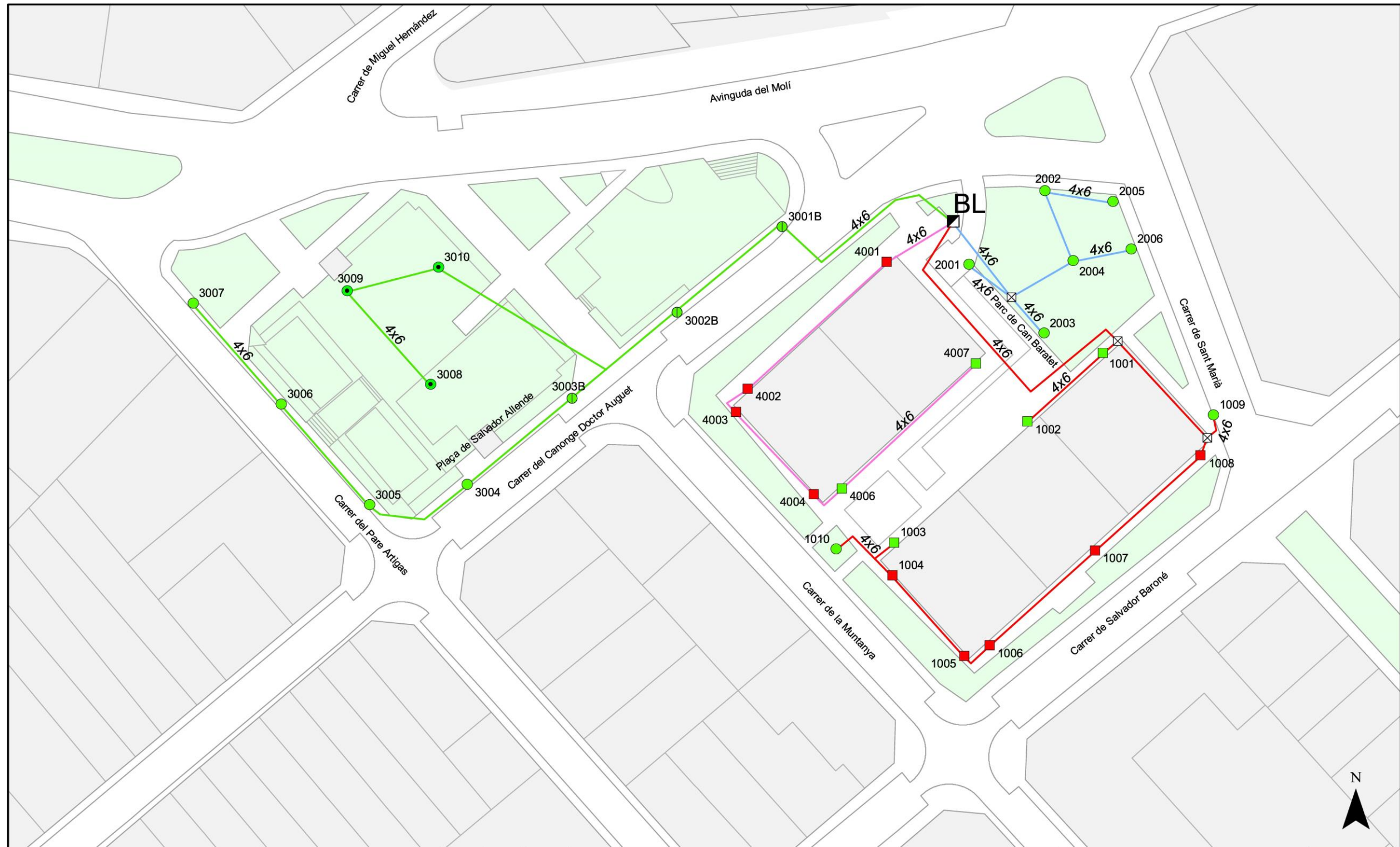
**Disclaimer**



This message and any files attached are intended solely for the use of the addressee and could contain confidential information and/or information of personal character. Not authorized access, use, reproduction or spreading of his content is prohibited by legal imperative. If you are not the addressee of this message or the person responsible of delivering it to his addressee, we request you to notify it to the sender for the same way and to eliminate the message immediately of your systems. Any opinion on the content is a sole right of his author and does not necessarily represent the opinion of Viladecans Town Council, who does not assume any responsibility for any upset information contained in the message.

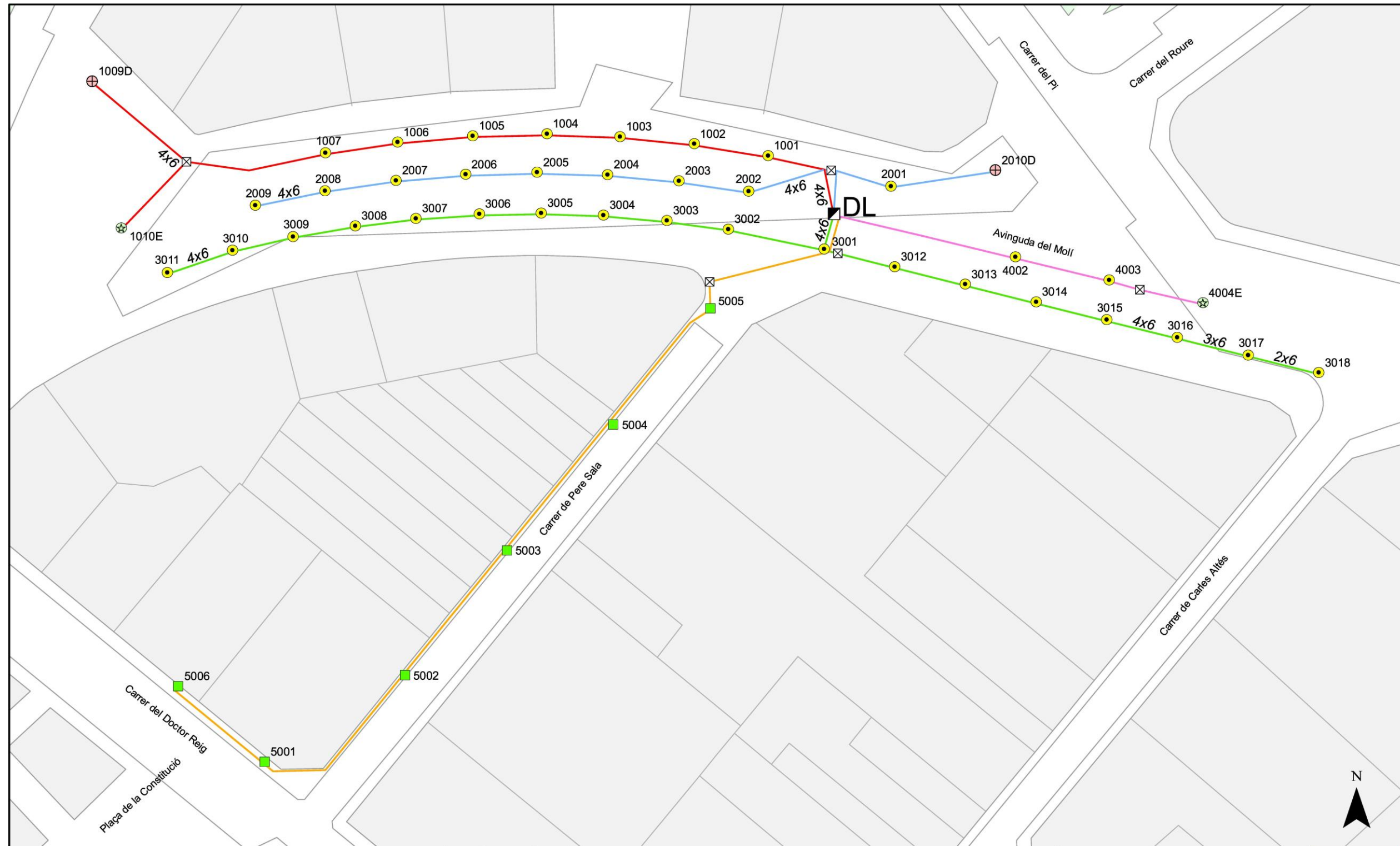
Before printing this message, be sure it is necessary. Environment is in our hands.







 <p><b>Ajuntament de VILADECANS</b> SERVEIS TÈCNICS</p>	<p><b>ENLLUMENAT PÚBLIC DE VILADECANS</b></p> <p>Quadre: BL PARC CAN BARATET</p>		<p><b>Llegenda:</b></p> <p><b>Punts de llum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> 100 HM-C, Columna</li> <li><span style="color: green;">■</span> 100 VSAP, Braç</li> <li><span style="color: green;">●</span> 100 VSAP, Columna</li> <li><span style="color: red;">■</span> 150 VSAP, Braç</li> <li><span style="color: green;">●</span> 2 x 100 VSAP, Columna</li> </ul>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Quadre de maniobra</b></p>	<p>Data: 4/2/2019</p>	<p>Aprovat: </p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; font-size: 2em; font-weight: bold;">BL</div>
					<p>Escala: 1:750</p>	<p>Original DIN-A4</p>	

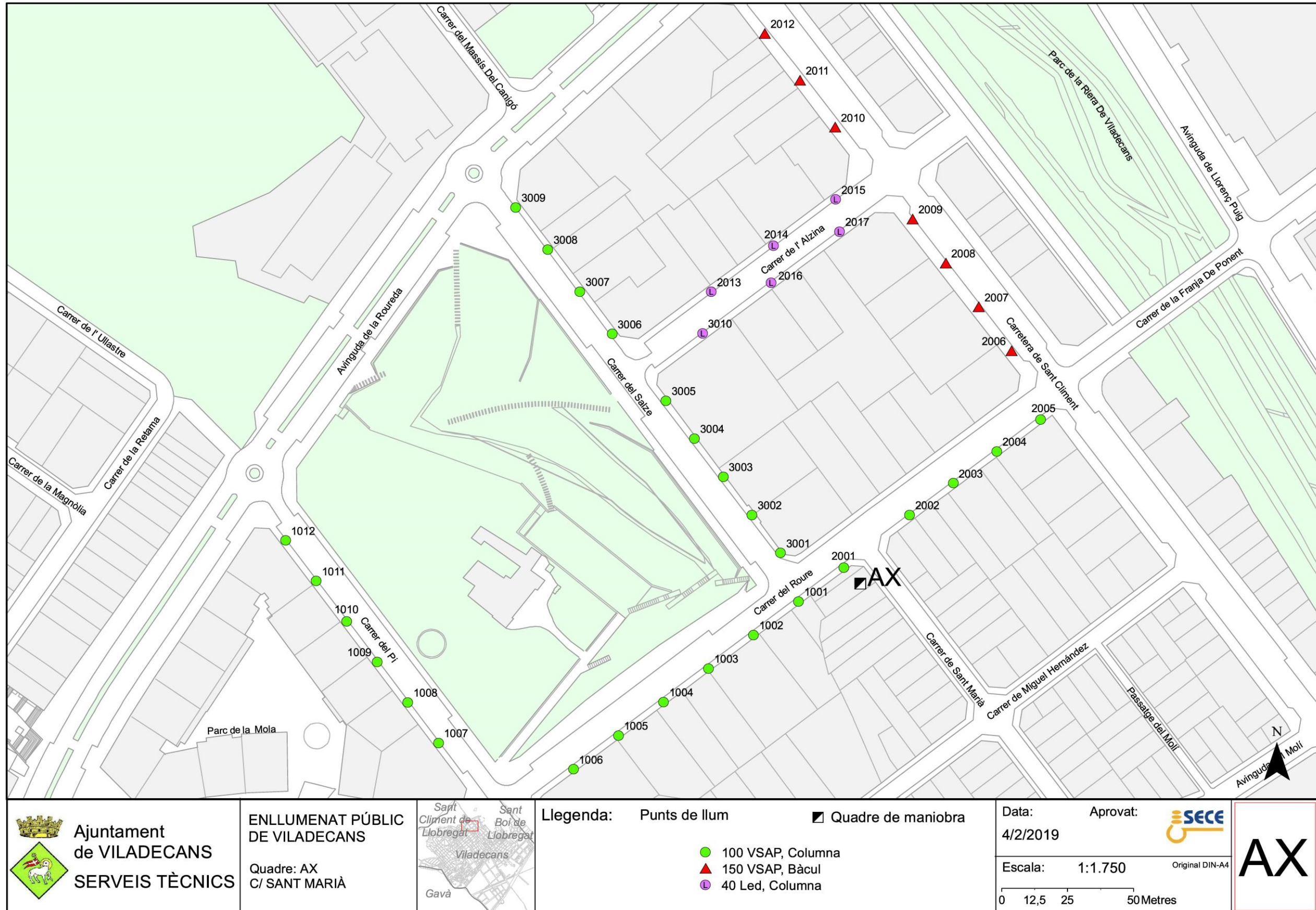


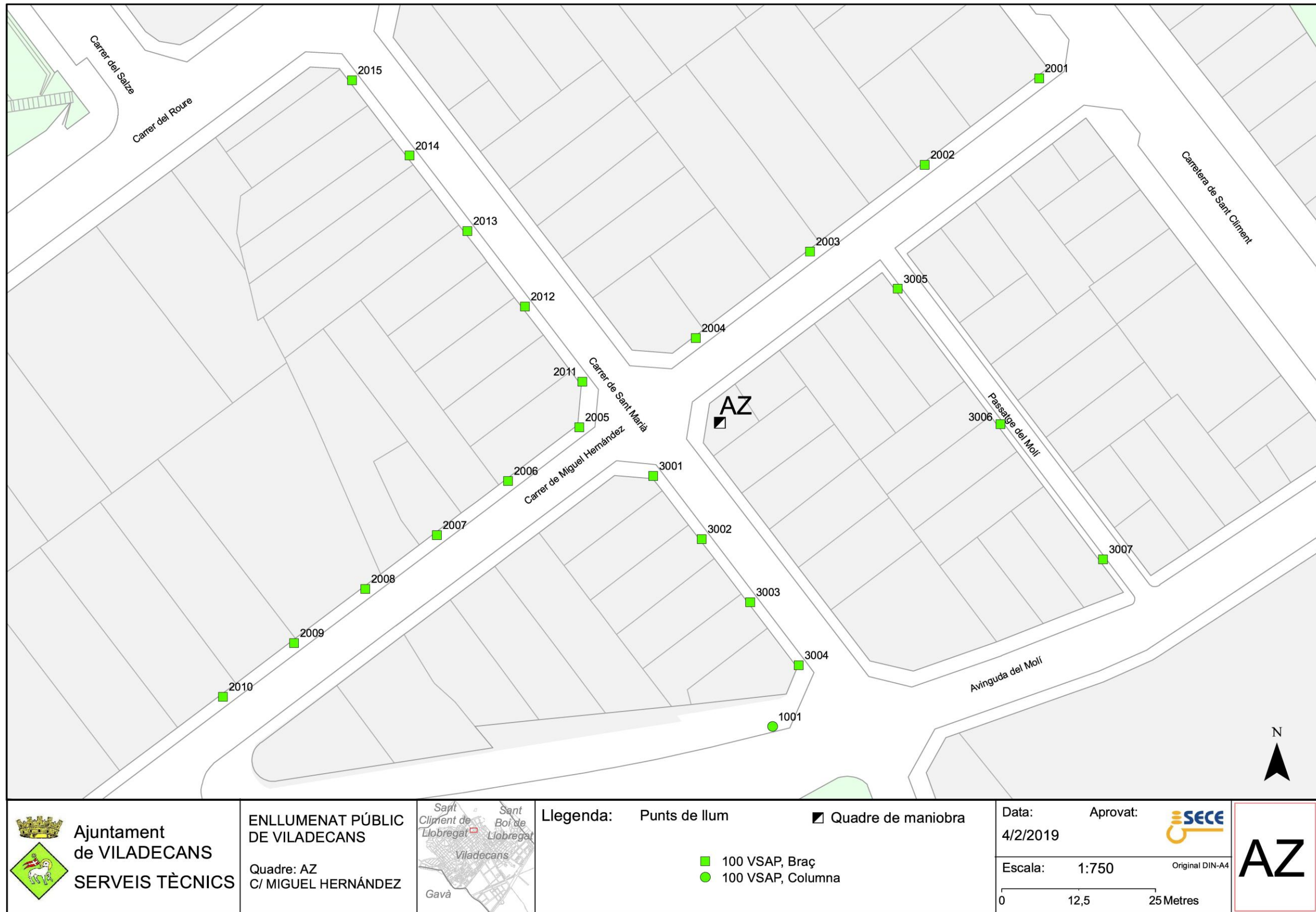
<p><b>Ajuntament de VILADECANS</b> SERVEIS TÈCNICS</p>	<p><b>ENLLUMENAT PÚBLIC DE VILADECANS</b></p> <p>Quadre: DL C/ PERE SALA</p>		<p><b>Llegenda:</b></p> <p><b>Punts de llum</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> 100 VSAP, Braç</li> <li><span style="color: green;">⊗</span> 150 HM-C + 4x77 Led, Columna</li> <li><span style="color: red;">⊕</span> 4 x 77 Led, Columna</li> <li><span style="color: yellow;">●</span> 70 HM-C, Columna</li> </ul>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Quadre de maniobra</b></p>	<p>Data: 8/2/2019</p>	<p>Aprovat: </p>	DL
					<p>Escala: 1:750</p>	<p>Original DIN-A4</p>	











**Ajuntament de VILADECANS**  
SERVEIS TÈCNICS

**ENLLUMENAT PÚBLIC DE VILADECANS**  
Quadre: AZ  
C/ MIGUEL HERNÁNDEZ



**Llegenda:** Punts de llum

- 100 VSAP, Braç
- 100 VSAP, Columna

▣ Quadre de maniobra

Data: 4/2/2019  
Aprovat: SECE  
Escala: 1:750  
Original DIN-A4

0 12,5 25 Metres





Señores/as,





La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

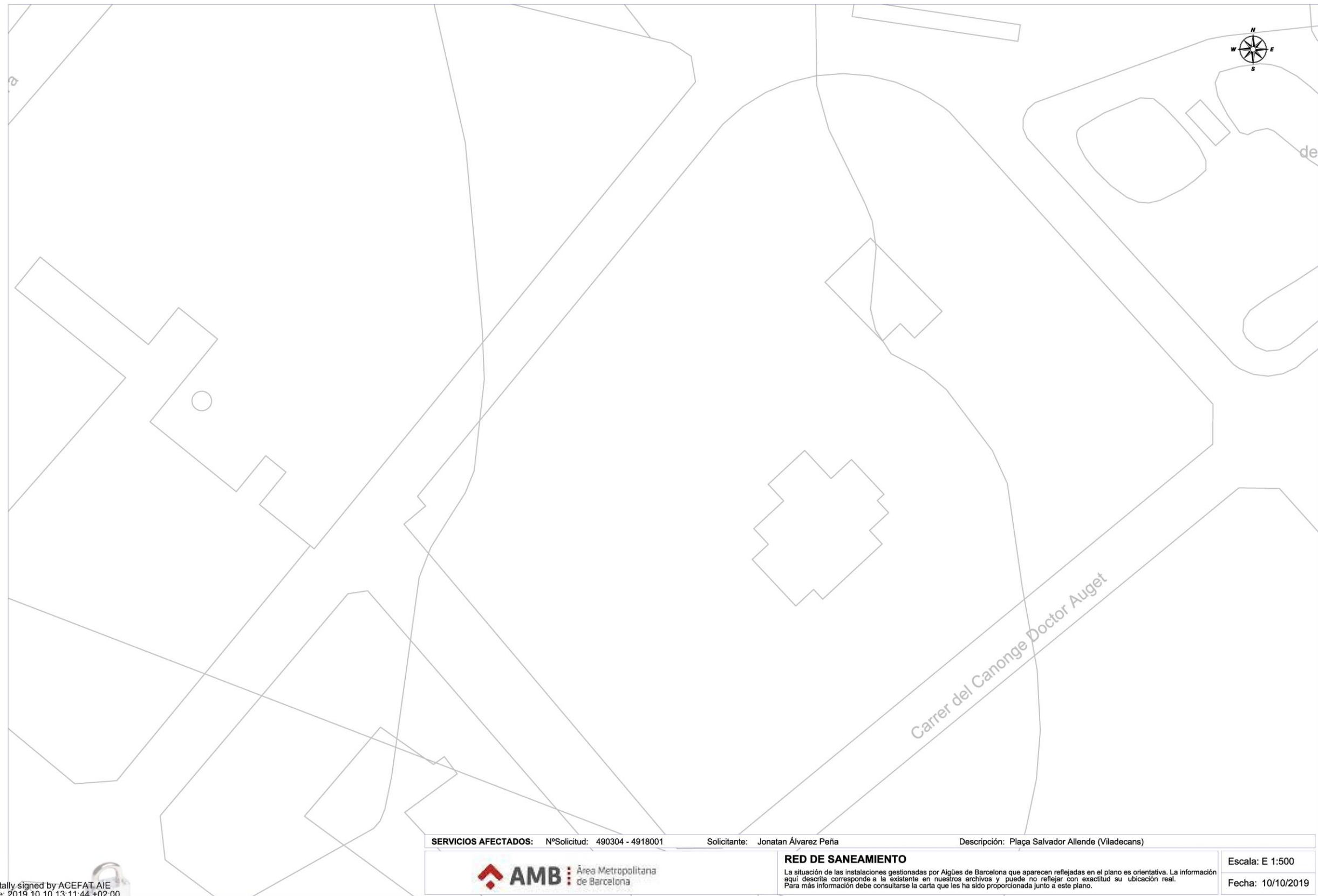
Los planos que se les envía reflejan la situación aproximada de las instalaciones de saneamiento propiedad del Área Metropolitana de Barcelona y gestionadas por Aguas de Barcelona. Los datos contenidos en este escrito y en los planos tienen carácter informativo y orientativo: corresponden a lo registrado en los archivos de Aguas de Barcelona hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafadas.

El envío de esta información no supone la autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

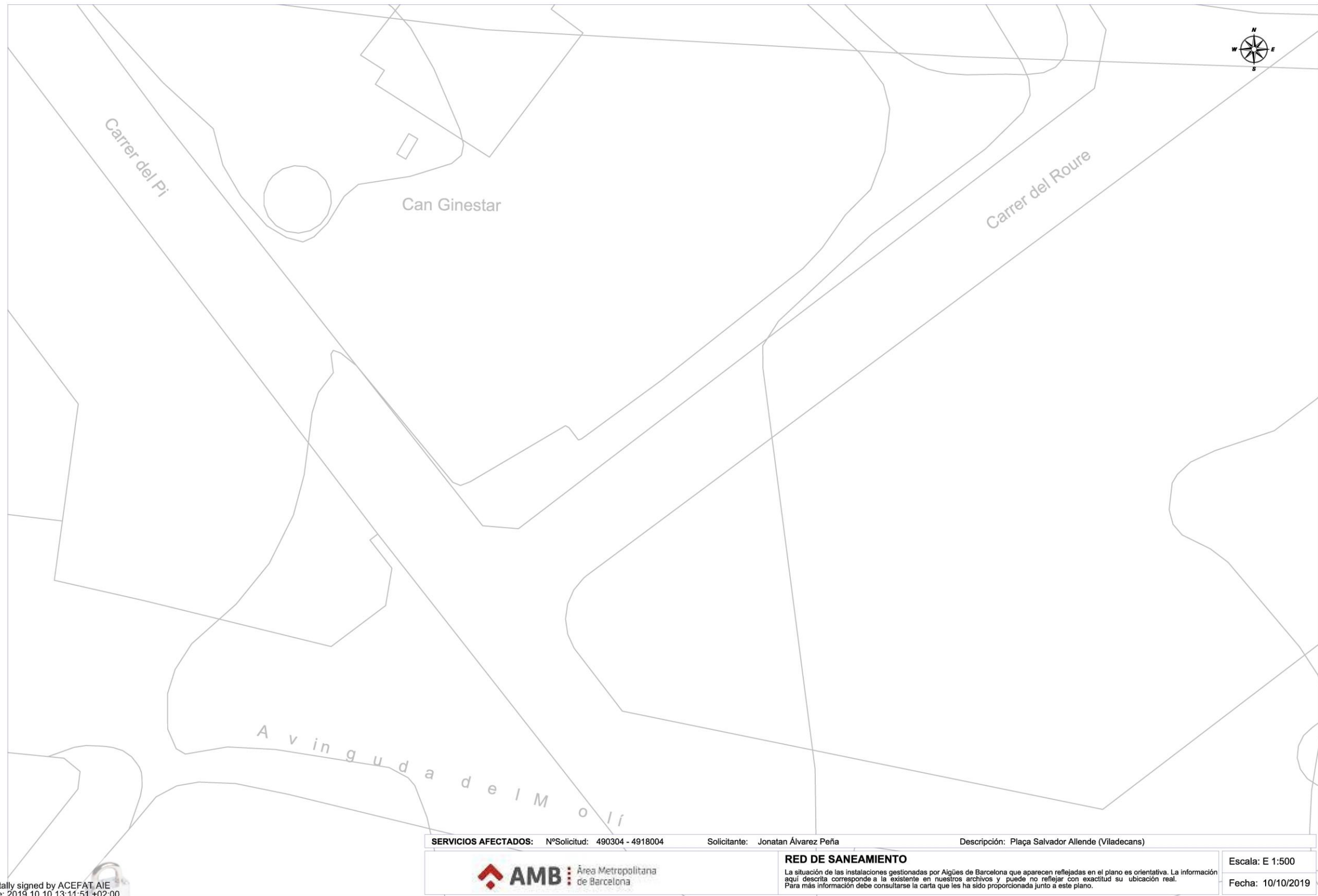
Si según lo que especifica el Reglamento Metropolitano de vertido de aguas residuales se produce afectación, habrán de solicitar la correspondiente autorización al Área Metropolitana de Barcelona, Calle 62, núm. 16-18. Edificio A - Zona Franca (08040, Barcelona). El procedimiento administrativo para obtener la correspondiente autorización está descrito en la web <http://www.amb.cat>. Para cualquier duda o información, puede dirigirse al mail [autoritatambiental@amb.cat](mailto:autoritatambiental@amb.cat) o al teléfono 93 223 51 51.

Àrea Metropolitana de Barcelona

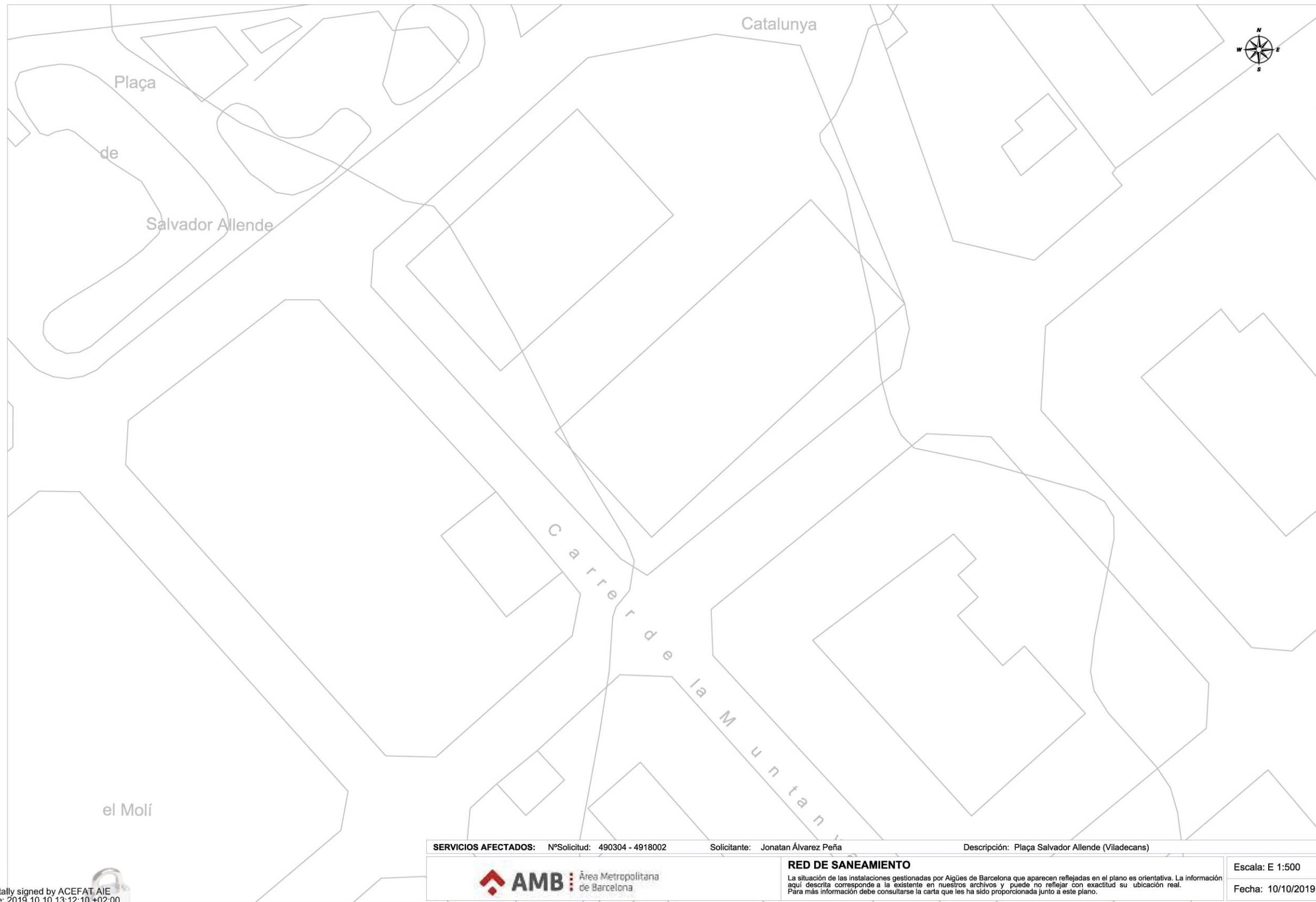
LEYENDA		
	Estación depuradora	 Cámara sifón
	Balsa de riego	 Cámara seca de sifón
	Red de Saneamiento	 Cámara sifón con aliviadero
	Pozo de registro con conexión	 Cámara de limpieza
	Pozo de registro con aliviadero	 Arenero
	Inicio de colector	 Arenero con aliviadero
	Conexión	 Estación de bombeo
	Conexión con aliviadero	 Estación de bombeo con aliviadero
	Cámara	 Arqueta de impulsión
	Cámara de conexión	 Vórtice
	Cámara con aliviadero	 Vórtice con aliviadero
	Aliviadero	 Emisario submarino
		 Pozo de colector de pluviales
		 Red de agua regenerada
		 Arqueta
		 Arqueta de desagüe
		 Arqueta de ventosa
		 Arqueta con caudalímetro
		 Arqueta de derivación
		 Arqueta seccionadora
		 Tubería de fangos
		 Arqueta de fangos
		 Arqueta de giro de fangos
		 Carrete de desmontaje
		 Estación de bombeo de fangos



Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2019.10.10 13:11:44 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona

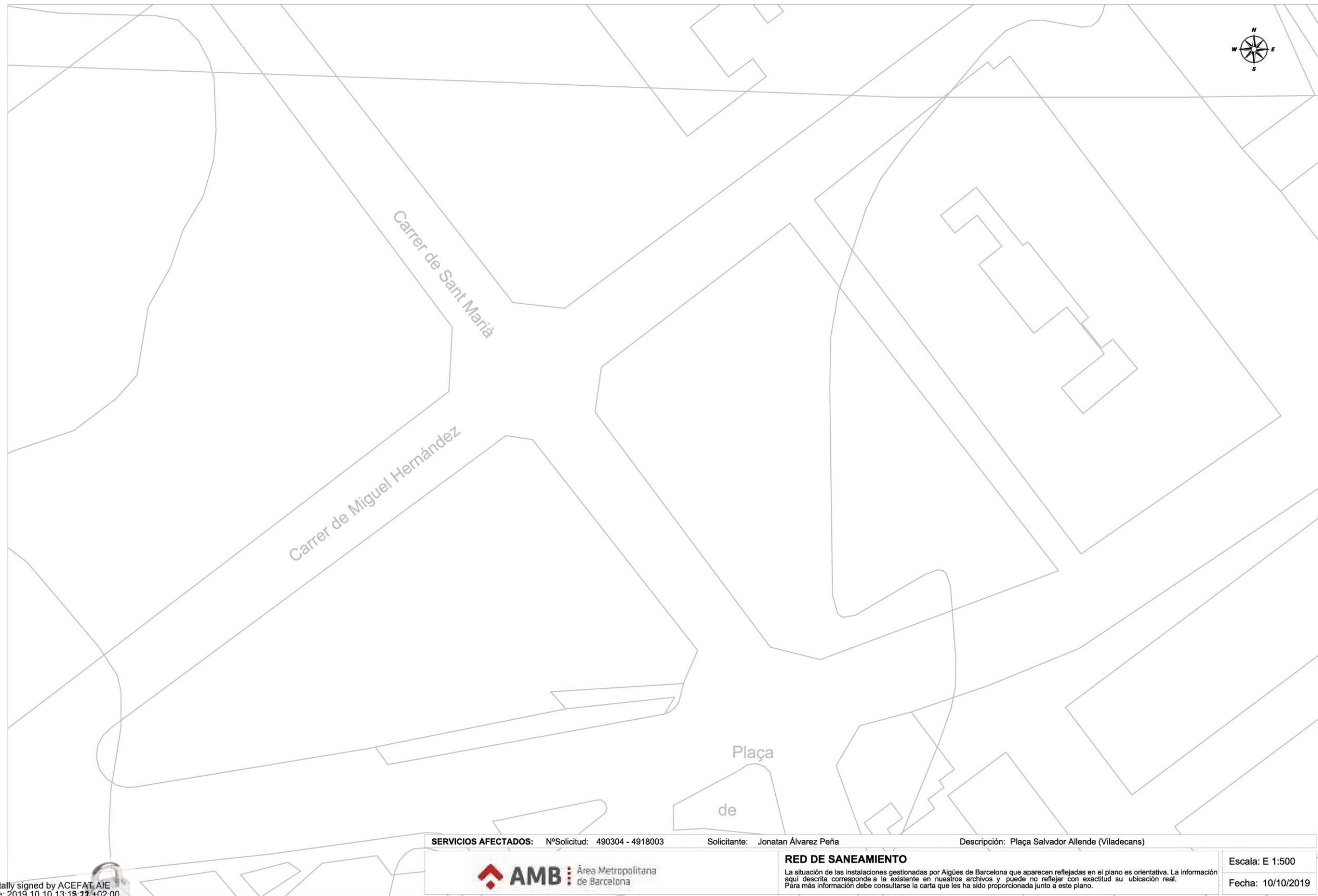


Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2019.10.10 13:11:51 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona



Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2019.10.10 13:12:10 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona





Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2019.10.10 13:18:12 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona

**Germà Carulla, Francesc**

**De:** Albert Lopez Peñalver <alopez@atl.cat>  
**Enviat:** lunes, 23 de septiembre de 2019 12:35  
**Per a:** Departament d'Instal·lacions de l'AMB; Francisco Labarta Costa  
**Tema:** Re: Petició Serveis Existents. Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn T.M. de Viladecans

AMB  
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

A/a Sr. Jonatan Álvarez  
Projecte: "Reforma de la plaça de Salvador Allende i entorn"  
T.M. de Viladecans  
Assumpte: Sol·licitud d'informació de Serveis Afectats (ref. nostra 3155/2019)

En relació amb les obres esmentades a "Projecte", i d'acord amb la vostra petició d'informació sobre les instal·lacions d'abastament d'aigua potable en alta que podrien resultar afectades per aquestes, escau d'informar que en l'àmbit d'actuació definit als plànols facilitats no s'afecta cap conducció ni instal·lació de titularitat de l'Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL).  
Atentament,

Albert López Peñalver  
Tècnic de SS.AA. i Gestió Patrimonial  
Tel. 93 602 96 00 (ext. 161)



Aquest missatge s'adreça exclusivament a la persona destinatària i pot contenir informació privilegiada o cc destinatària indicada, us recordem que la utilització, divulgació i/o còpia sense autorització està prohibida e Si heu rebut aquest missatge per error, us demanem que ens ho feu saber immediatament per aquesta via

Abans d'imprimir aquest missatge, assegureu-vos que és realment necessari.

Missatge de Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat> del dia dl., 23 de set. 2019 a les 12:20:

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del "Projecte de Reforma de la plaça de Salvador Allende i entorn al T.M. de Viladecans"

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agraïrem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña

Enginyer Tècnic Industrial

Direcció de Serveis de l'Espai Públic



C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206

[www.amb.cat](http://www.amb.cat) - [jalvarezp@amb.cat](mailto:jalvarezp@amb.cat)

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.



**Germà Carulla, Francesc**

**De:** Canal de la Dreta del Llobregat <gestio@canaldreta.org>  
**Enviat:** jueves, 3 de octubre de 2019 16:32  
**Per a:** Departament d'Instal·lacions de l'AMB  
**Tema:** RE: Petició Serveis Existents. Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn T.M. de Viladecans

Please consider the environment before printing this email.

Bona tarda,  
El projecte no afecta els serveis de reg i desguassos de la nostra competència.  
Salutacions,

**David Jares Ramírez**

Administració



CANAL DE LA DRETA DEL RIU LLOBREGAT

Tel. 936 358 267

[gestio@canaldreta.org](mailto:gestio@canaldreta.org)

Aquest correu electrònic, així com qualsevol document annex, conté informació confidencial, subjecta a la protecció de dades de caràcter personal, dirigida exclusivament al seu destinatari. Queda prohibida la seva divulgació, còpia, alteració o distribució sense la prèvia autorització expressa. En cas d'haver-ho rebut per error es prega avisar el remitent immediatament per correu electrònic de retorn i suprimir aquest missatge.

**De:** Departament d'Instal·lacions de l'AMB [mailto:[instal@amb.cat](mailto:instal@amb.cat)]

**Enviado el:** lunes, 23 de septiembre de 2019 12:20

**Asunto:** Petició Serveis Existents. Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn T.M. de Viladecans

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte de Reforma de la plaça de Salvador Allende i entorn al T.M. de Viladecans"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agraïrem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña

Enginyer Tècnic Industrial

Direcció de Serveis de l'Espai Públic



C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona

Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206

[www.amb.cat](http://www.amb.cat) - [jalvarezp@amb.cat](mailto:jalvarezp@amb.cat)

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

**Germà Carulla, Francesc**

**De:** Servicios Afectados COLT Telecom Barcelona  
<ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net>  
**Enviat:** miércoles, 9 de octubre de 2019 17:59  
**Per a:** Departament d'Instal·lacions de l'AMB  
**Tema:** (190923S062) RV: Petició Serveis Existents. Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn T.M. de Viladecans  
**Fitxers adjunts:** Plànol Àmbit Projecte Reforma plaça Salvador Allende i entorn.pdf

Muy Sres. Míos:  
Me es grato remitirles la información que nos ha sido solicitada por su compañía en la zona del asunto. Indicándoles que **NO** poseemos en la actualidad instalaciones de nuestra propiedad. Para cualquier aclaración de la información facilitada pueden ponerse en contacto con Juan Antonio López/Antonio López, departamento de Construcción y Red de Fibra de Barcelona, teléfono 93.445.50.00.

Sin otro particular,  
Atentamente,  
Juan Antonio López Luque  
**Construction Supervisor, Service Delivery Barcelona**

**colt**  
☎: +34 93 4455821 📠 +34 600 455 035 🌐 www.colt.net



Follow us on:



Colt Technology Services S.A.U. Sociedad Unipersonal. Domicilio Social: C/Telémaco 5, 28027 Madrid, España.

Piense antes de imprimir este correo electrónico | el medioambiente es cosa de todos. C.I.F. A-81626905. Registro Mercantil: Tomo 11.856, Libro 0, Folio 38 Sección 8, Hoja M – 186178. Inscripción 7

**De:** Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>  
**Enviado el:** lunes, 23 de septiembre de 2019 12:20  
**Asunto:** Petició Serveis Existents. Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn T.M. de Viladecans

**EXTERNAL EMAIL\***

Benvolgut/da,  
Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte de Reforma de la plaça de Salvador Allende i entorn al T.M. de Viladecans"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agraïrem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña  
Enginyer Tècnic Industrial  
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

[www.amb.cat](http://www.amb.cat) - [jalvarezp@amb.cat](mailto:jalvarezp@amb.cat)

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

**\* WARNING - EXTERNAL: This email originated from outside of Colt. Do not click any links or open any attachments unless you trust the sender and know that the content is safe.**

[Colt Disclaimer] This email is from an entity of the Colt group of companies. Colt Group Holdings Limited, Colt House, 20 Great Eastern Street, London, EC2A 3EH, United Kingdom, registered in England and Wales, under company number 11530966. Corporate and contact information for our entities can be found at <https://www.colt.net/legal/colt-group-of-companies/>. Internet communications are not secure and Colt does not accept responsibility for the accurate transmission of this message. Content of this email or its attachments is not legally or contractually binding unless expressly previously agreed in writing by Colt



Ref: 490304

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 10/10/2019, Ref: 490304, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L.

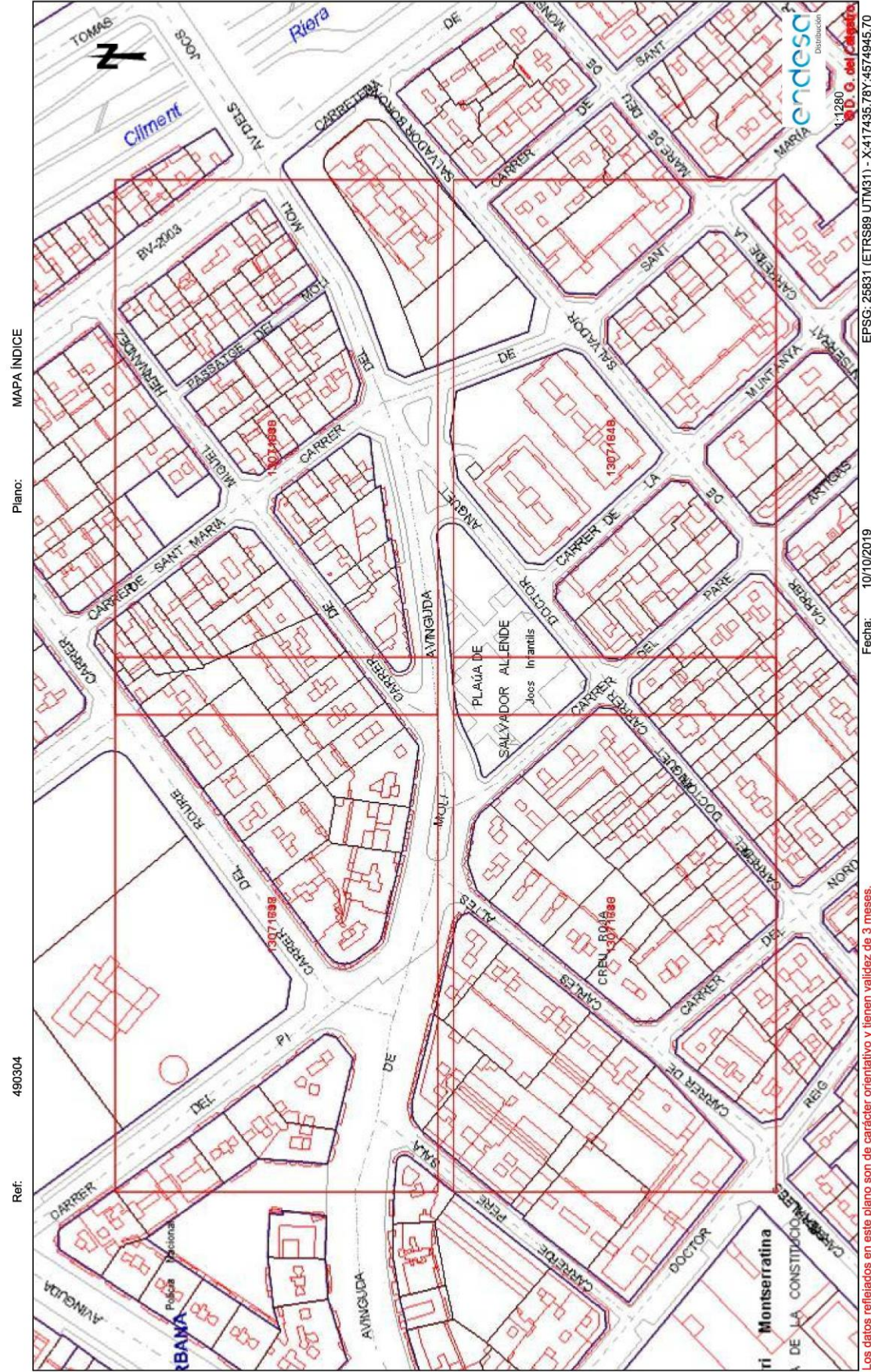
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:

Planos, numerados 490304 - 13071818 - BT, 490304 - 13071798 - BT, 490304 - 13071780 - BT, 490304 - 13071838 - BT, 490304 - 13071646 - AT-MT, 490304 - 13071647 - AT-MT, 490304 - 13071648 - AT-MT, 490304 - 13071649 - AT-MT



<p><b>Tramos AT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aéreo</li> <li>— Subterráneo o Submarino</li> <li>— Aéreo Fuera de Servicio</li> <li>— Subterráneo o Submarino Fuera de Servicio</li> </ul>	<p><b>Tramos MT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aéreo desnudo</li> <li>— Aéreo</li> <li>— Subterráneo o Submarino</li> <li>— Aéreo Trenzado Fuera de Servicio</li> <li>— Aéreo Desnudo Fuera de Servicio</li> <li>— Subterráneo Fuera de Servicio</li> </ul>	<p><b>Tramos BT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aéreo Trenzado</li> <li>— Aéreo desnudo</li> <li>— Subterráneo o Submarino</li> <li>— Aéreo Trenzado Fuera de Servicio</li> <li>— Aéreo Desnudo Fuera de Servicio</li> <li>— Subterráneo Fuera de Servicio</li> </ul>
<p><b>Trazas AT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aérea AT</li> <li>— Subterránea AT</li> <li>— Canalización</li> <li>— Galería de servicio</li> </ul>	<p><b>Trazas MT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aérea MT</li> <li>— Subterránea MT</li> <li>— Canalización</li> <li>— Galería de servicio</li> </ul>	<p><b>Trazas BT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aérea BT</li> <li>— Subterránea BT</li> <li>— Canalización</li> <li>— Galería de servicio</li> </ul>
<p><b>Subestaciones AT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Subestación</li> <li>■ Subestación Fuera de Servicio</li> </ul>	<p><b>Centros de Distribución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ PT</li> <li>● Centro de Distribución</li> <li>▲ PT Fuera de Servicio</li> <li>● Centro de Distribución Fuera de Servicio</li> </ul>	<p><b>Comunicaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nodos FO</li> <li>— Subterráneo</li> <li>— Aéreo</li> </ul>
<p><b>Arquetas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ AT</li> <li>■ MT</li> <li>■ BT</li> </ul>		



### RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.
2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:
  - a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.
  - b) Botas aislantes
  - c) Gafas de protección
3. Señalizar la zona de existencia de cables.
4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.
5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.
6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.
7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.
8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

### RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

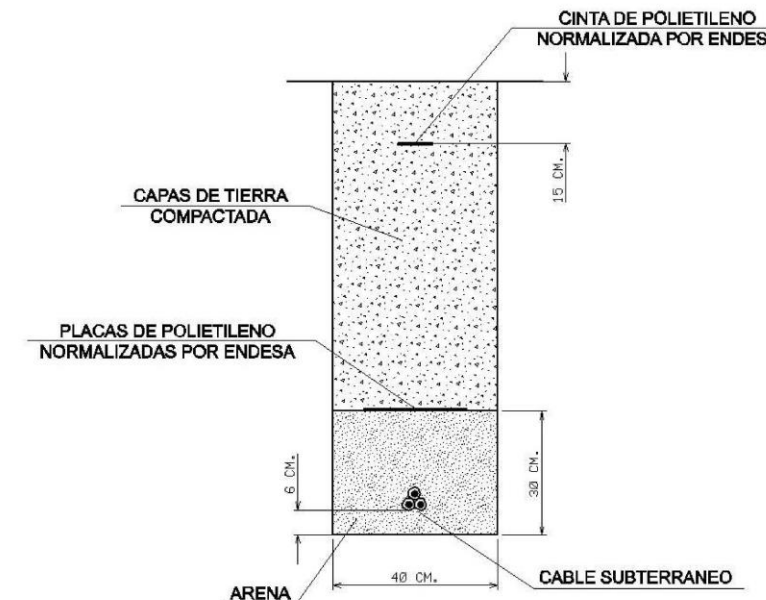
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

### RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de Endesa Distribución Eléctrica DMH001 (MT) y CML003 (BT).



En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

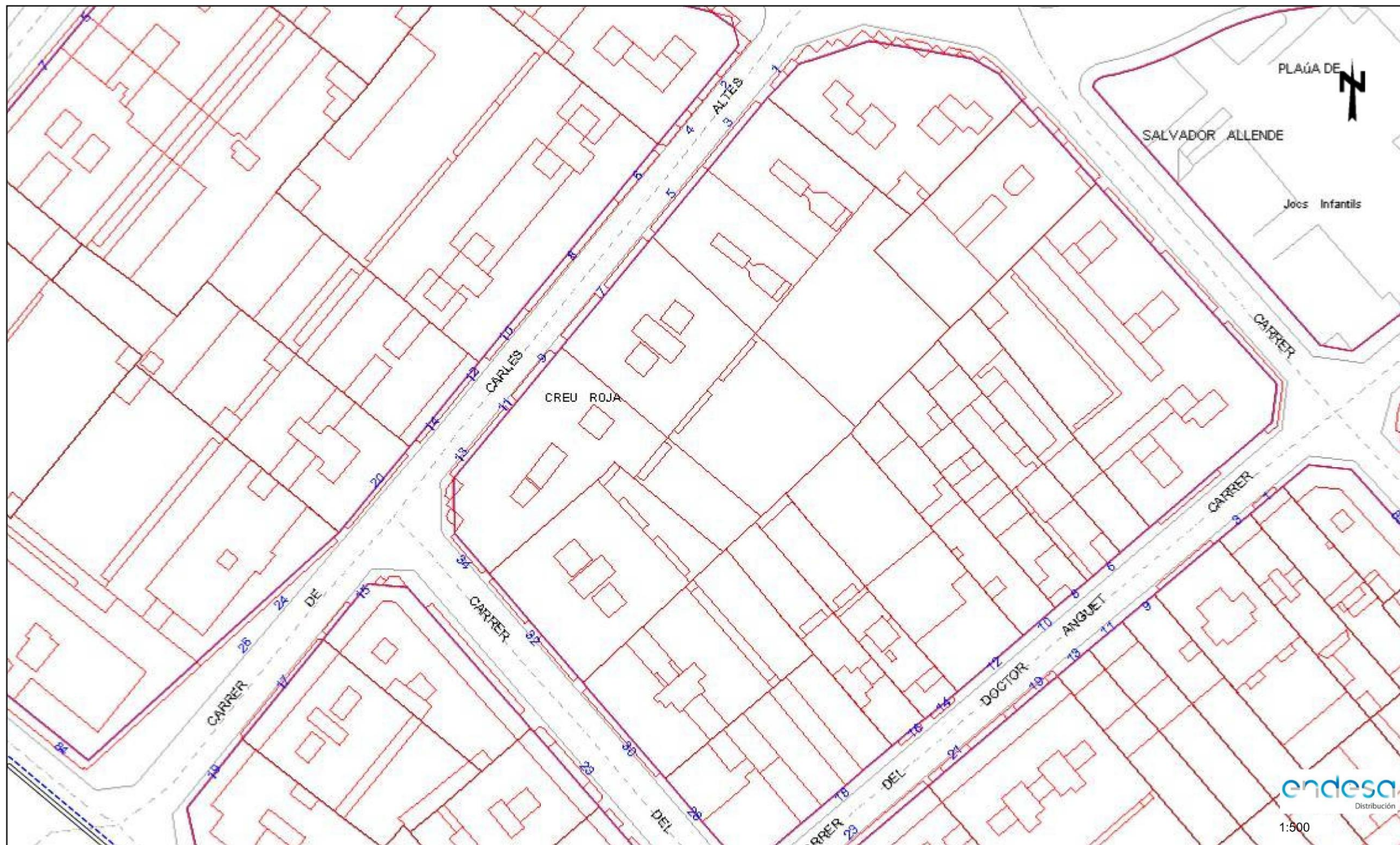
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L...

### SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 490304 - 13071646

Plano: AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/10/2019

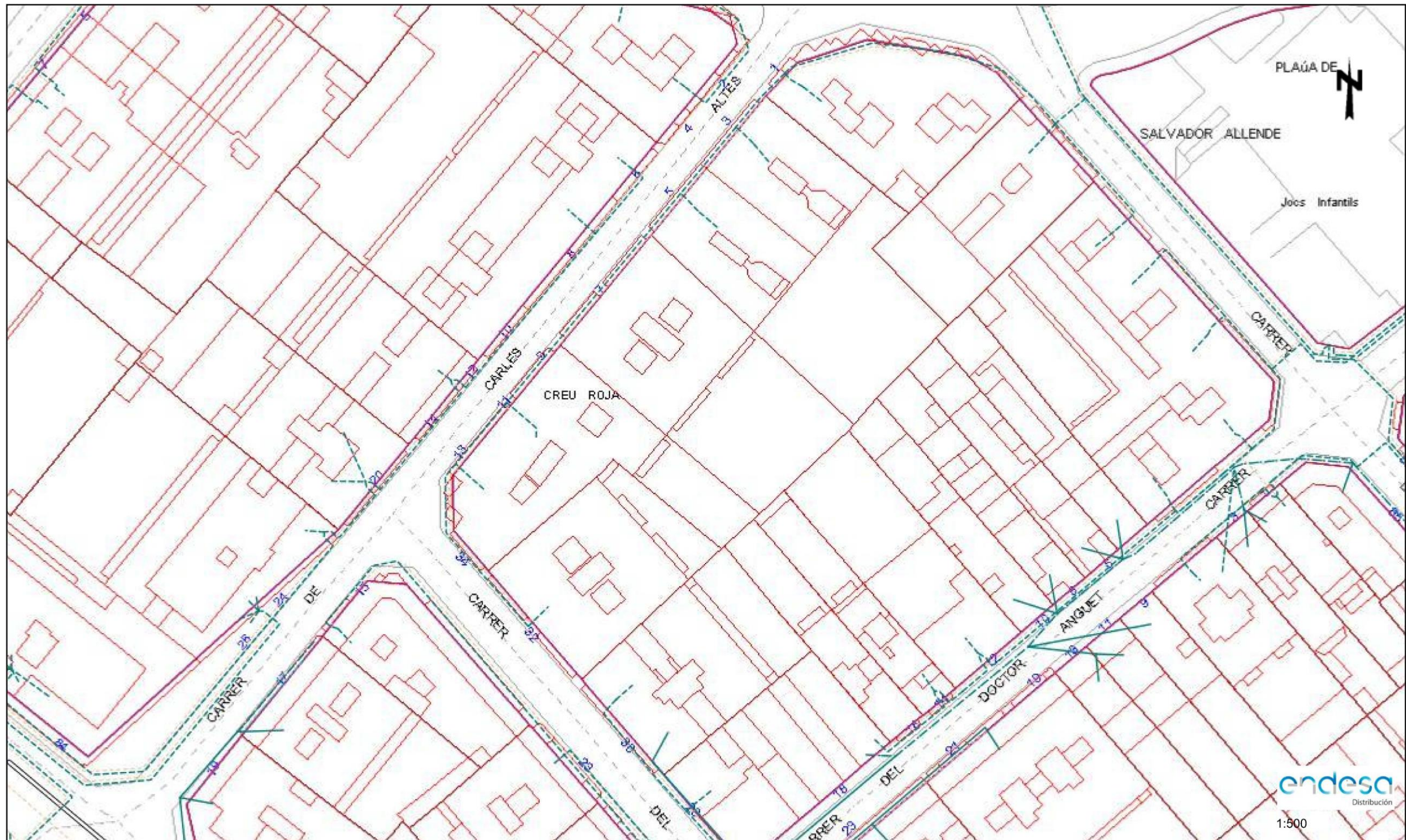
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417346.54; Y:4574882.6

Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2019.10.10 13:15:22 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona



Ref: 490304 - 13071646

Plano: AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

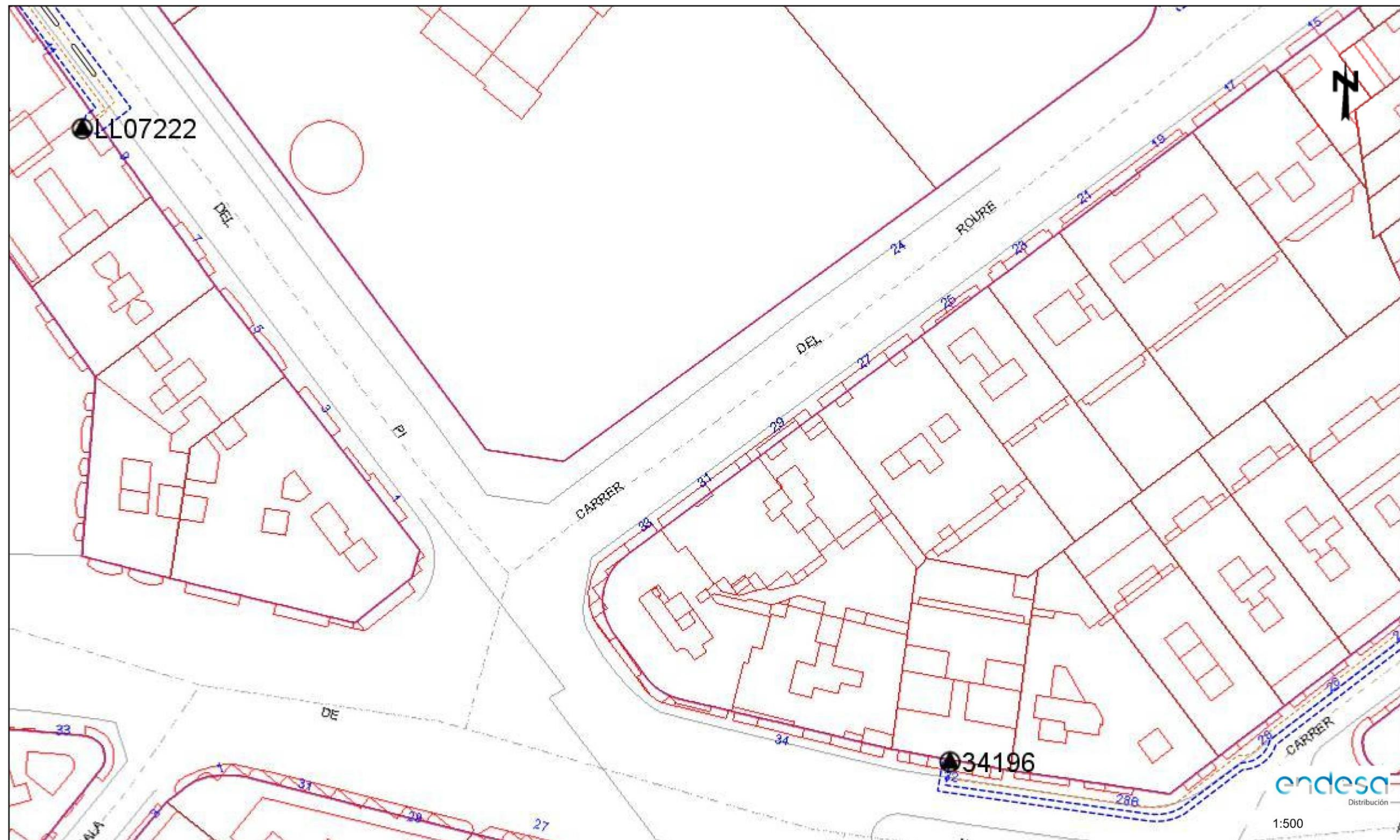
Fecha: 10/10/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417346.54; Y:4574882.6

Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2019.10.10 13:15:22 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona

Ref: 490304 - 13071647

Plano: AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

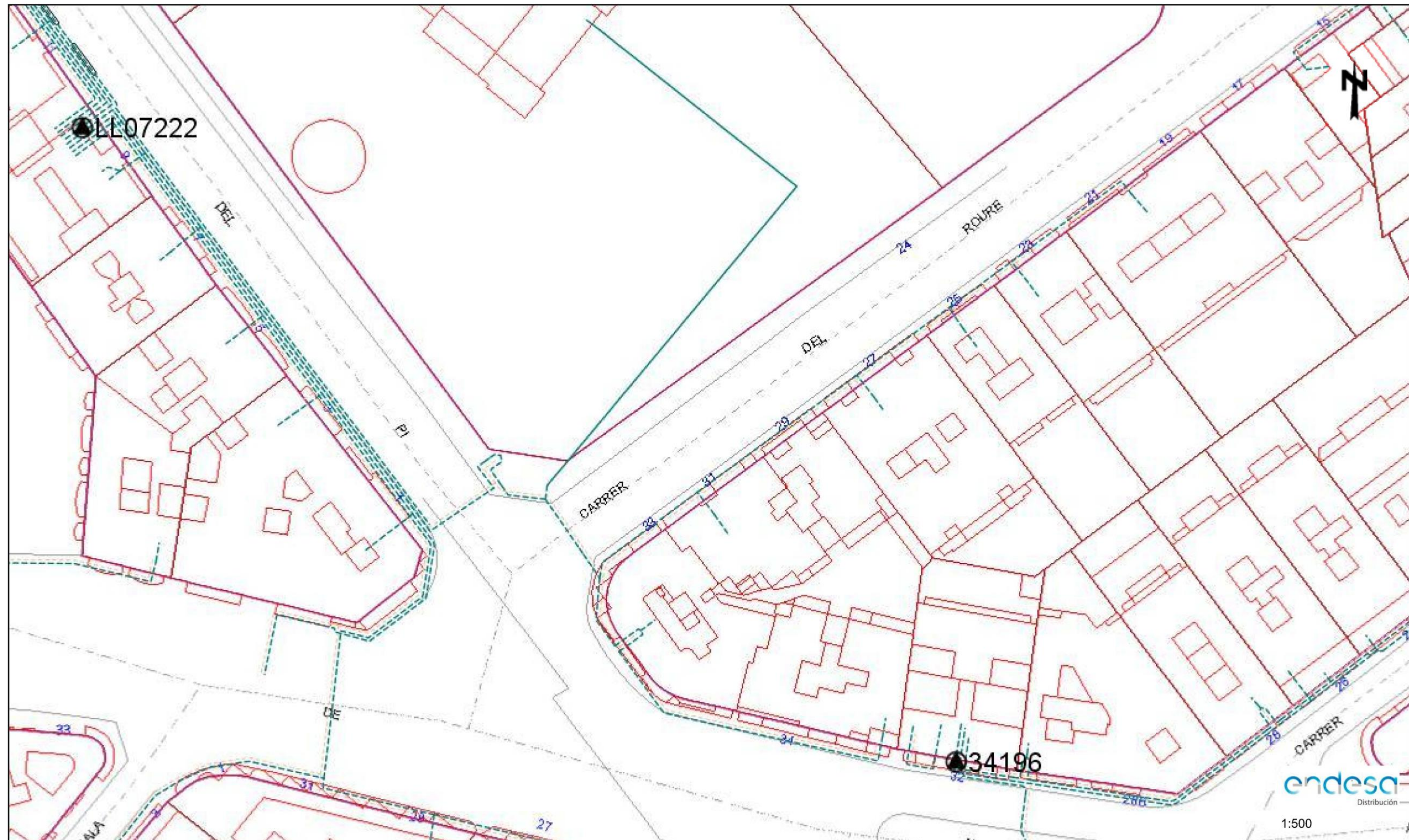
Fecha: 10/10/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417346.54; Y:4575008.82

Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2019.10.10 13:15:37 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona

Ref: 490304 - 13071647

Plano: AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

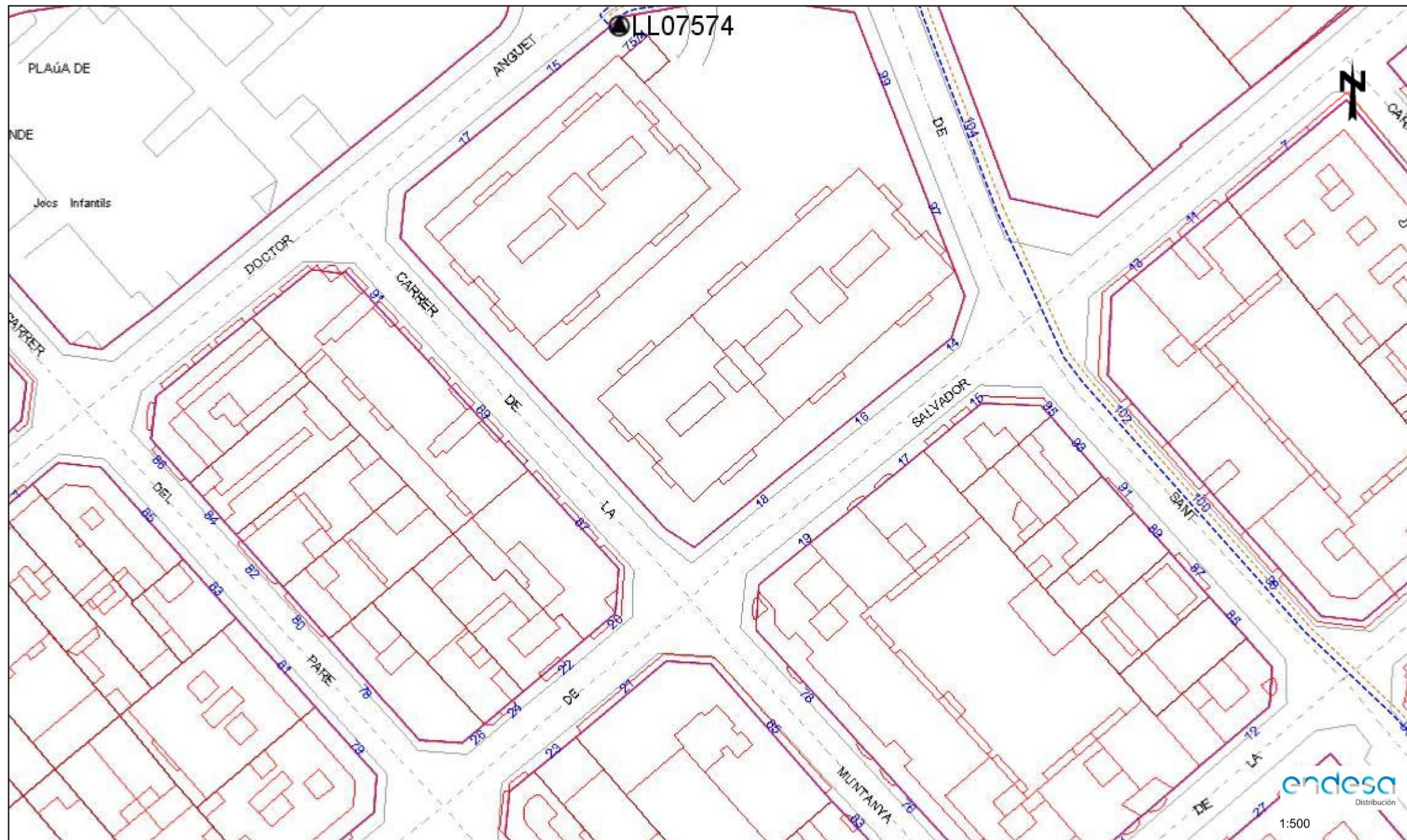
Fecha: 10/10/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417346.54; Y:4575008.82

Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2019.10.10 13:15:37 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona

Ref: 490304 - 13071648

Plano: AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

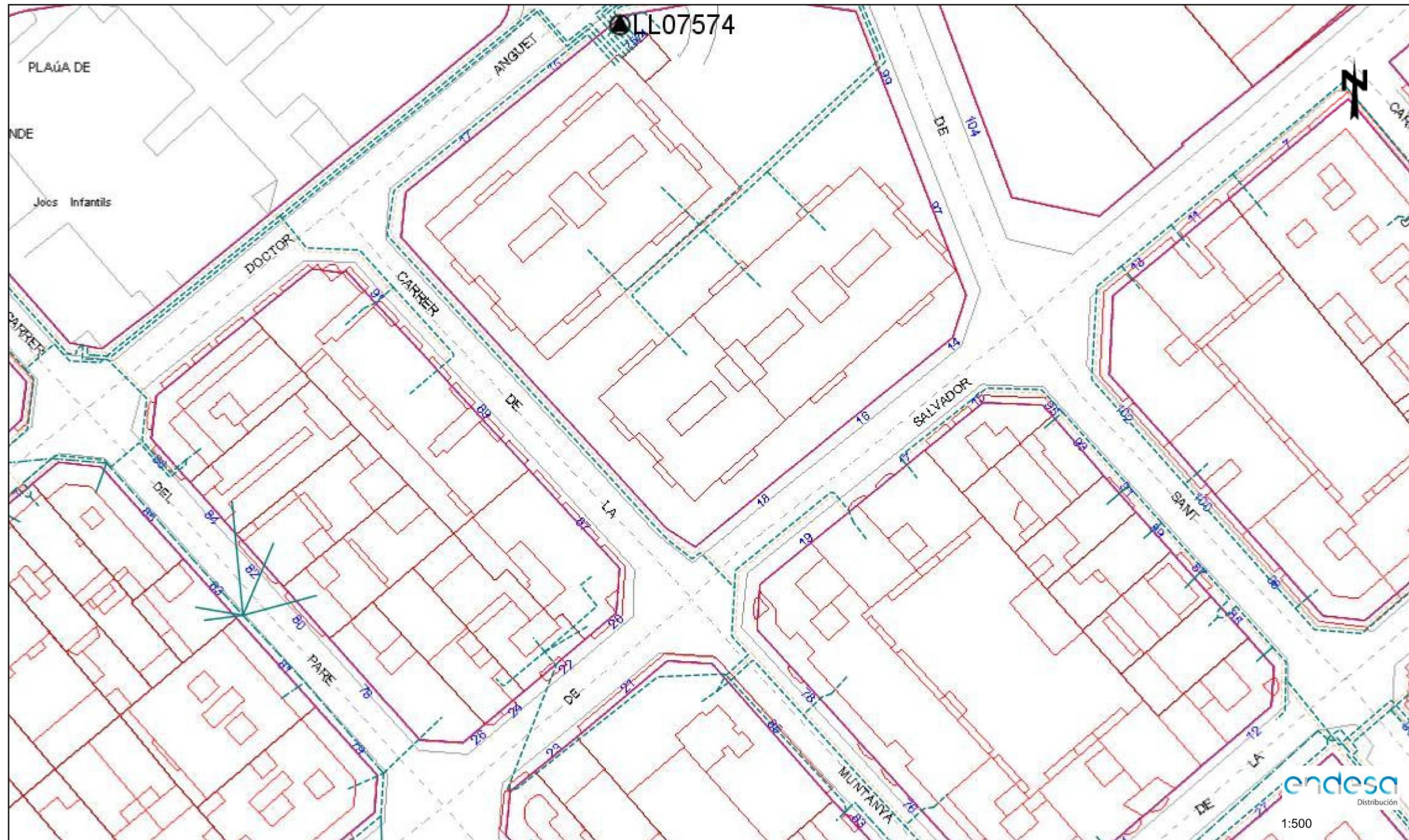
Fecha: 10/10/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417525.04; Y:4574882.6

Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2019.10.10 13:16:00 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona

Ref: 490304 - 13071648

Plano: AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/10/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417525.04; Y:4574882.6

Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2019.10.10 13:16:01 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona

Ref: 490304 - 13071649

Plano: AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/10/2019

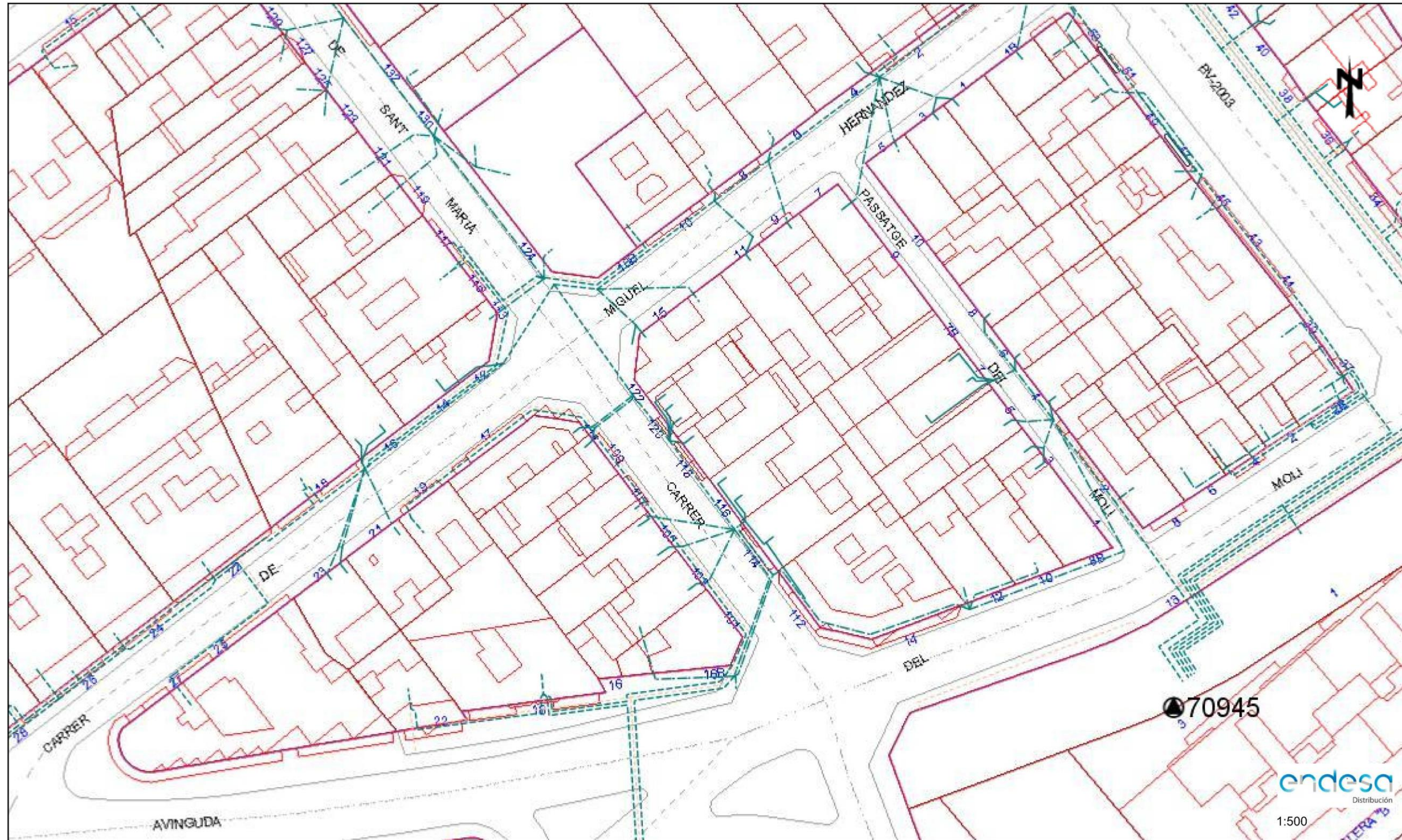
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417525.04; Y:4575008.82

Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2019.10.10 13:16:09 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona



Ref: 490304 - 13071649

Plano: AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 10/10/2019

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417525.04; Y:4575008.82

Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2019.10.10 13:16:19 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona



## Condiciones Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es [inicio@nedgia.es](mailto:inicio@nedgia.es).
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz... etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.





- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.  
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituir las a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,8 m	0,6 <sup>(1)</sup> m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural  
 (\*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.



- o Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

**ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO**



### **MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS**

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

#### **OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.  
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: [sdesplazamien@nedgia.es](mailto:sdesplazamien@nedgia.es)

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.  
Gas Natural Redes GLP, S.A.



**NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS**

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección: .....

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)**

**INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO**

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

**Código PN:** Tubería de Polietileno Negro instalada

**Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

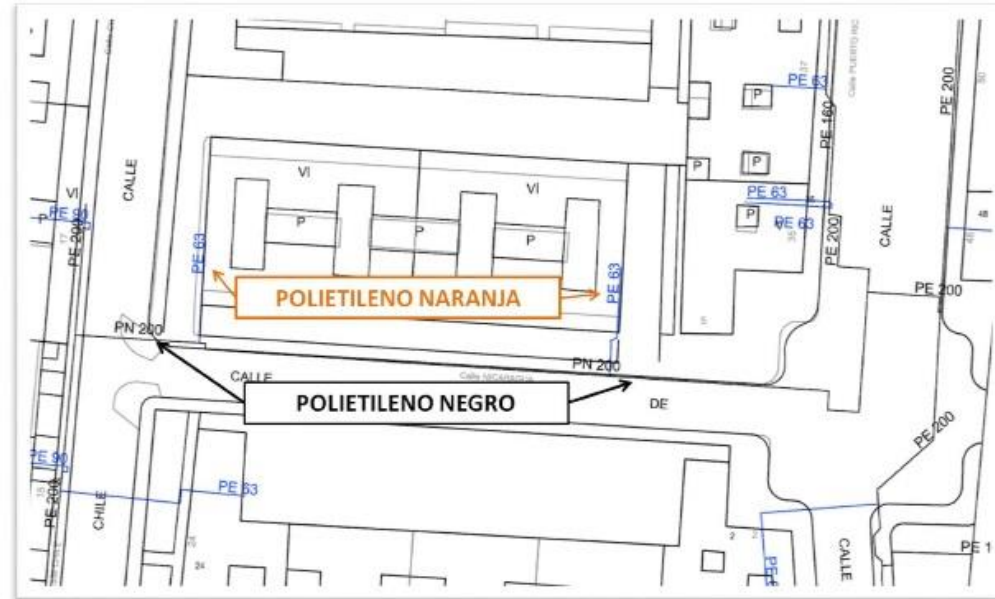


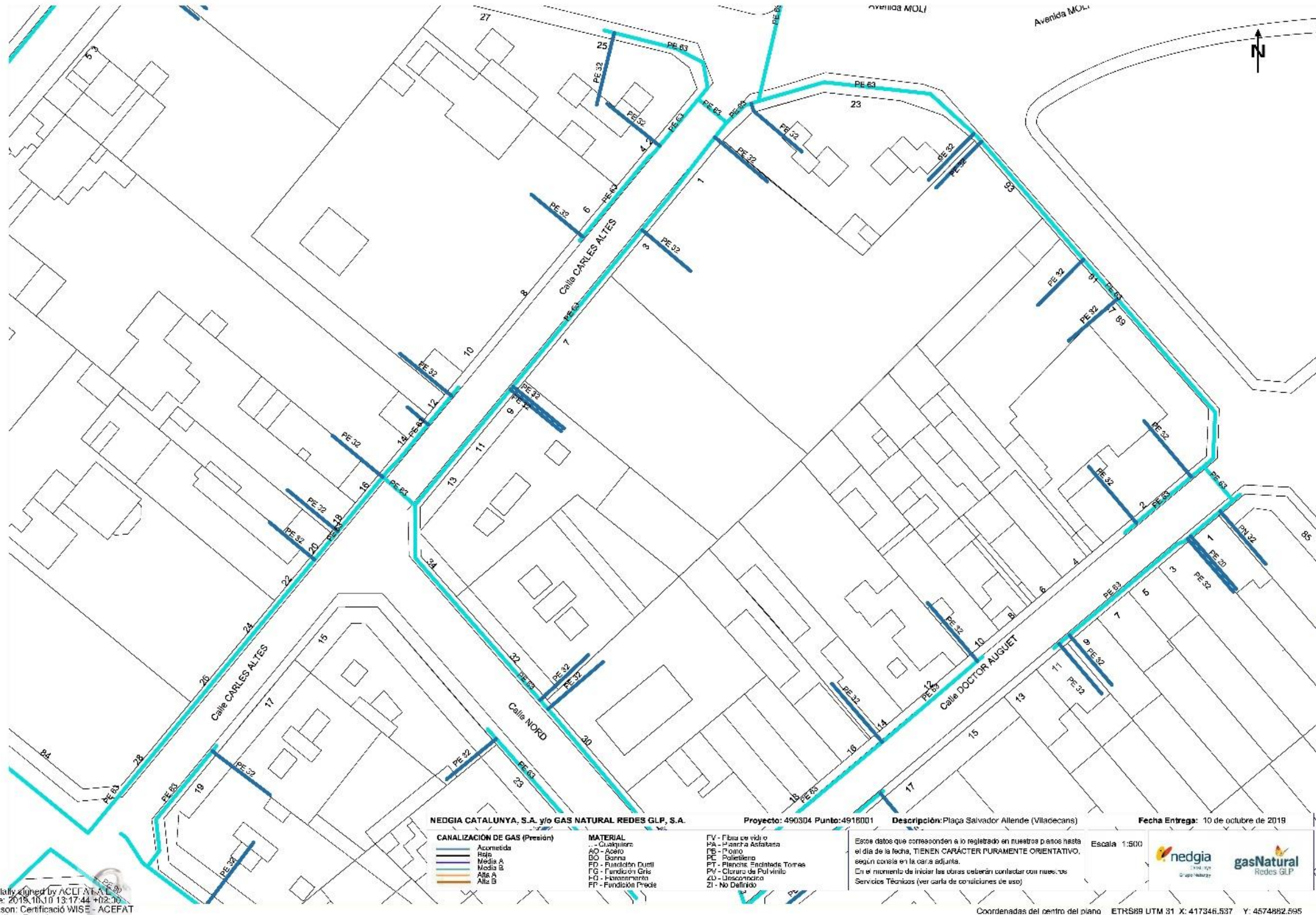
**El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

- o El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- o **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- o **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

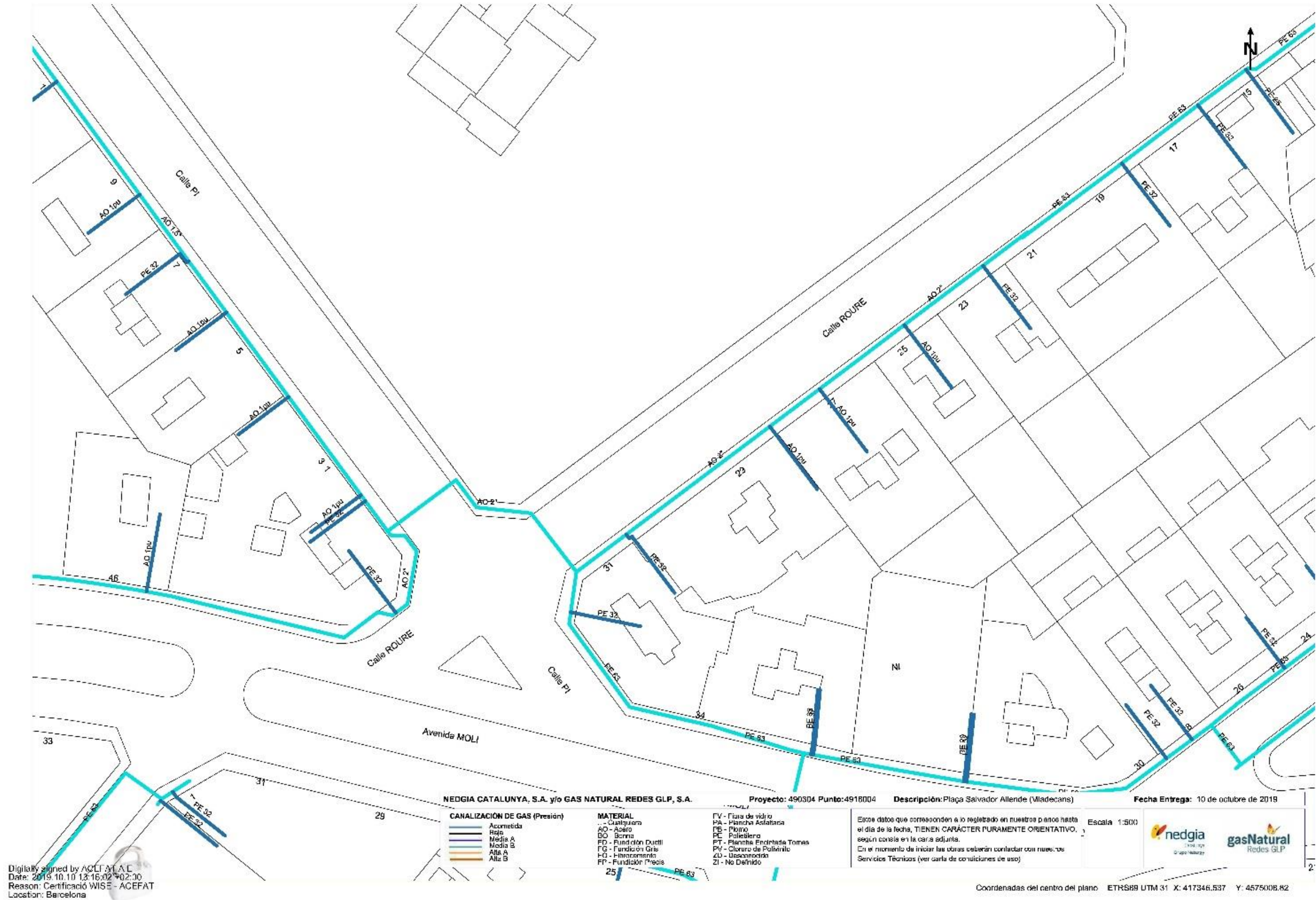


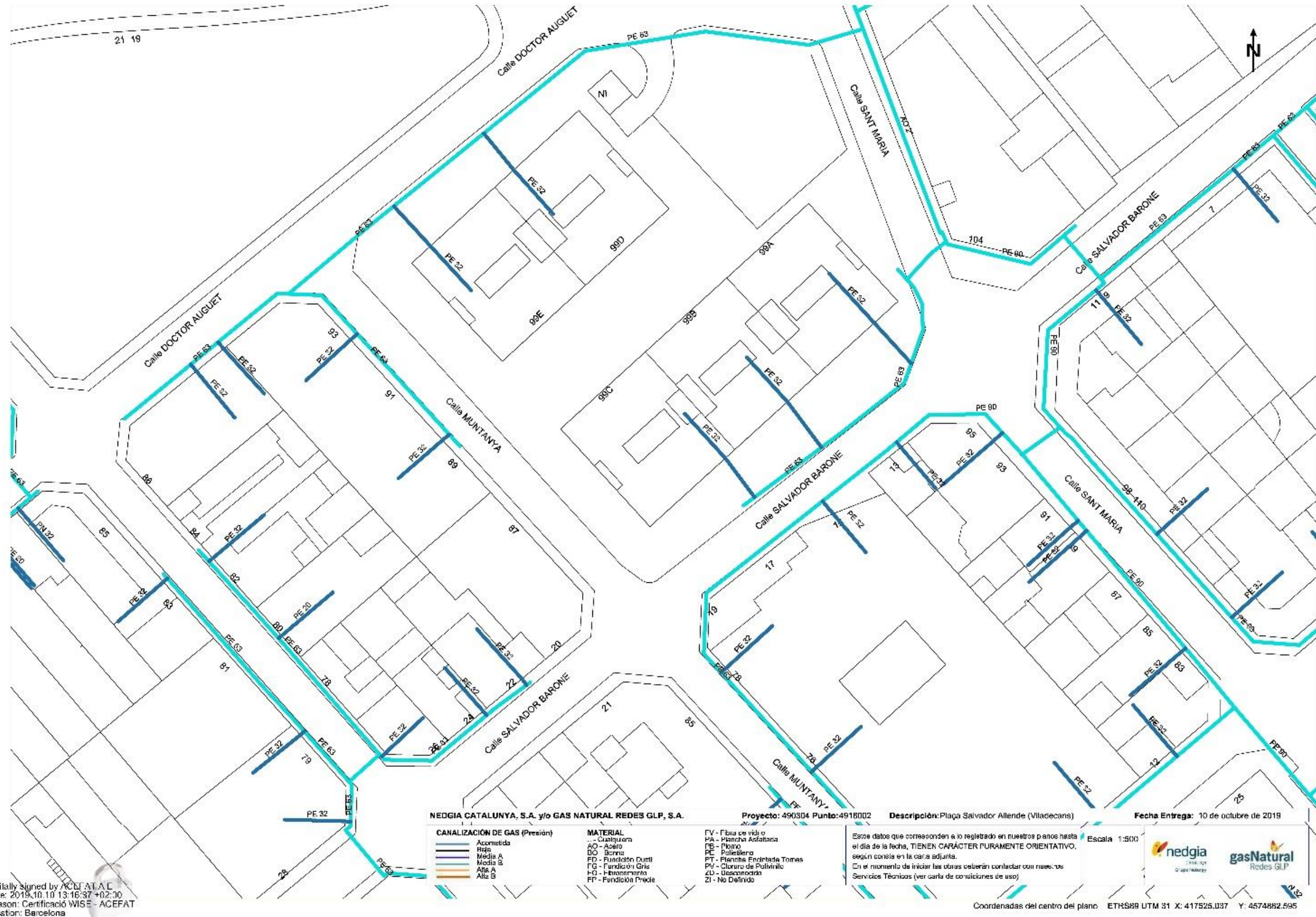
Ejemplo de visualización

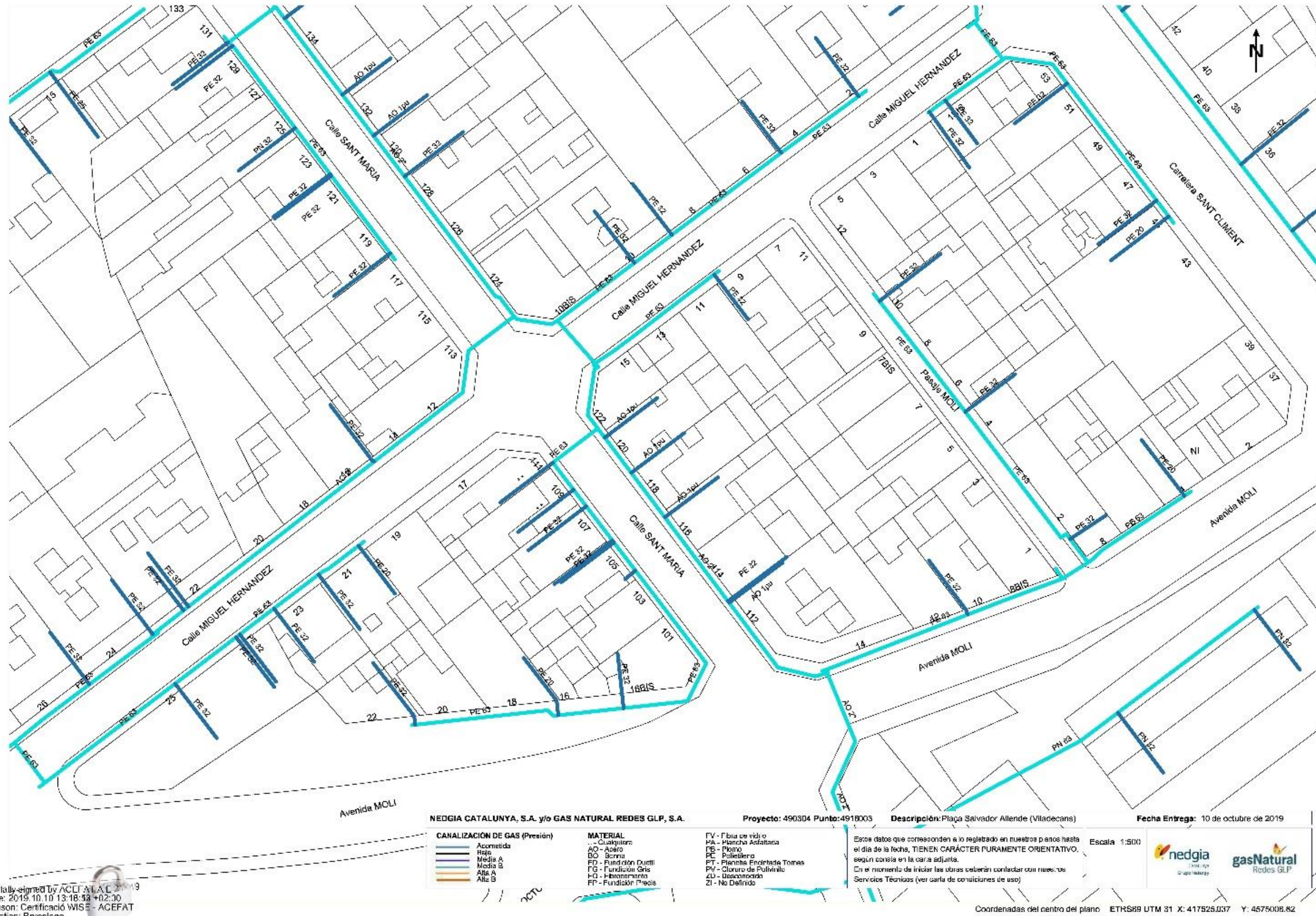




Digitally signed by ACLI A.T.A. S.L.  
 Date: 2019.10.10 13:17:44 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona







Digitally signed by ACEFAT S.A. 2019.10.10 13:18:33 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona





**Germà Carulla, Francesc**

**De:** Javier Bayot Blanco <jbayot@localret.cat>  
**Enviat:** miércoles, 25 de septiembre de 2019 10:16  
**Per a:** Alvarez Peña, Jonatan; Departament d'Instal·lacions de l'AMB  
**Tema:** RV: Petició Serveis Existents. Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn T.M. de Viladecans  
**Fitxers adjunts:** Plànol Àmbit Projecte Reforma plaça Salvador Allende i entorn.pdf

Benvolgut senyor,

En referència al seu correu electrònic rebut a les nostres oficines amb data 23 de setembre de 2019, us comuniquem que Localret no ha promogut cap obra d'infraestructura de telecomunicacions en l'àmbit indicat:

**"Projecte de Reforma de la plaça de Salvador Allende i entorn al T.M. de Viladecans"**

Altament us informem de la possible existència d'infraestructures titularitat de diferents operadors de telecomunicacions, havent de contactar amb aquests per sol·licitar la informació dels seus possibles serveis afectats.

Atentament

Xavier Bayot  
Àrea d'Infraestructures

**LOCALRET**

Llacuna 166 9a pl. 08018 Barcelona  
T 934 861 430 F 934 861 413  
[www.localret.cat](http://www.localret.cat) [jbayot@localret.cat](mailto:jbayot@localret.cat)

**De:** Departament d'Instal·lacions de l'AMB <instal@amb.cat>  
**Enviado el:** lunes, 23 de septiembre de 2019 12:20  
**Asunto:** Petició Serveis Existents. Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn T.M. de Viladecans

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del **"Projecte de Reforma de la plaça de Salvador Allende i entorn al T.M. de Viladecans"**

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agraïrem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña  
Enginyer Tècnic Industrial  
Direcció de Serveis de l'Espai Públic



C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona  
Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206  
[www.amb.cat](http://www.amb.cat) - [jalvarezp@amb.cat](mailto:jalvarezp@amb.cat)

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'obori. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificará y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.



**Servicios Afectados VODAFONE-ONO**  
Av. Diagonal 123  
08005 Barcelona  
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com



**Servicios Afectados VODAFONE-ONO**  
Av. Diagonal 123  
08005 Barcelona  
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Código de servicio afectado:**  
**490304-13071655**

Barcelona, a 10/10/2019

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico [servicios.afectados.catalunya@vodafone.com](mailto:servicios.afectados.catalunya@vodafone.com) utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red  
Servicios Afectados Catalunya

**Código de servicio afectado:**  
**490304-13071656**

Barcelona, a 10/10/2019

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico [servicios.afectados.catalunya@vodafone.com](mailto:servicios.afectados.catalunya@vodafone.com) utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red  
Servicios Afectados Catalunya



**Servicios Afectados VODAFONE-ONO**  
Av. Diagonal 123  
08005 Barcelona  
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com



**Servicios Afectados VODAFONE-ONO**  
Av. Diagonal 123  
08005 Barcelona  
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

**Código de servicio afectado:**  
**490304-13071654**

Barcelona, a 10/10/2019

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico [servicios.afectados.catalunya@vodafone.com](mailto:servicios.afectados.catalunya@vodafone.com) utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red  
Servicios Afectados Catalunya

**Código de servicio afectado:**  
**490304-13071657**

Barcelona, a 10/10/2019

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

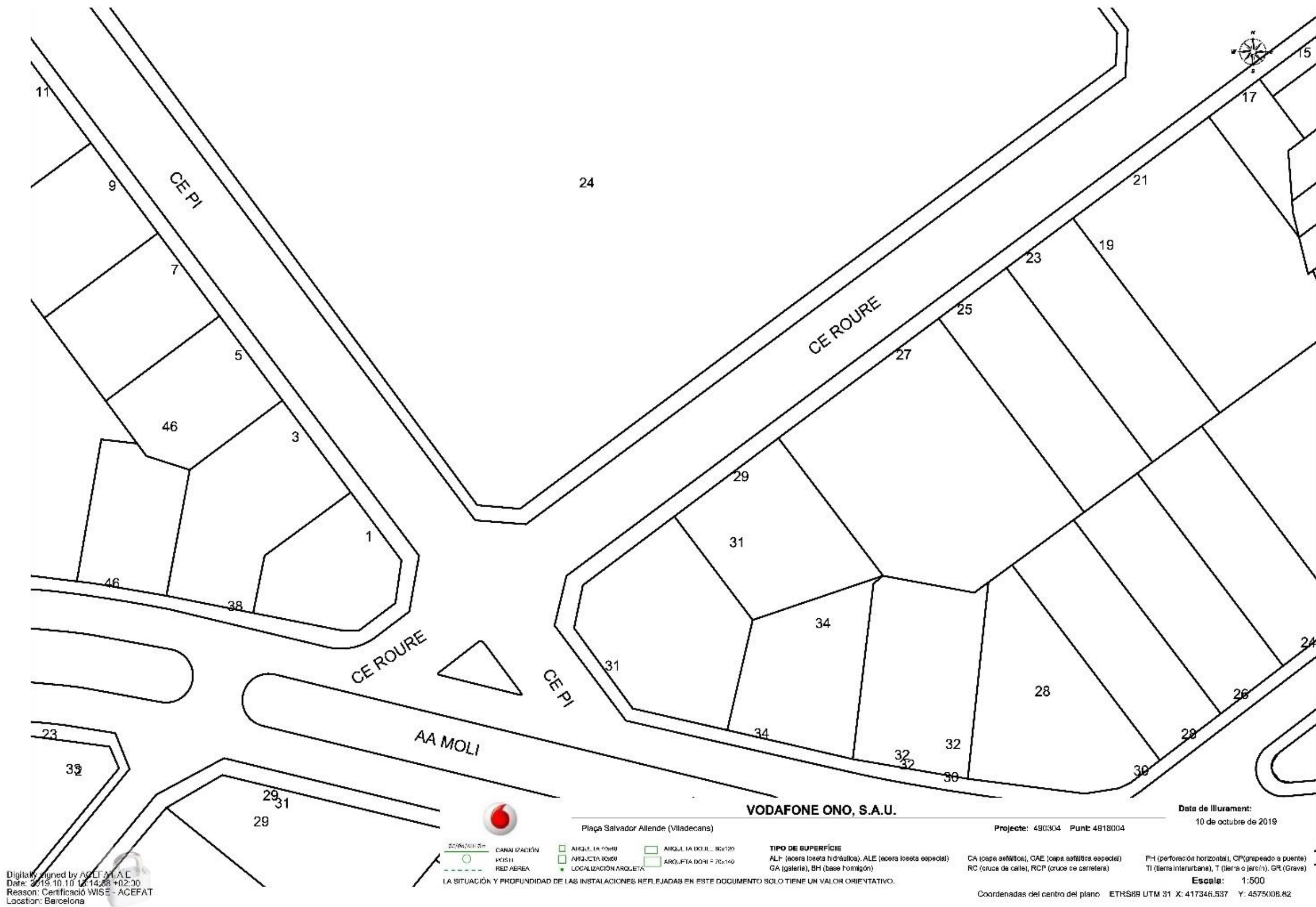
También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

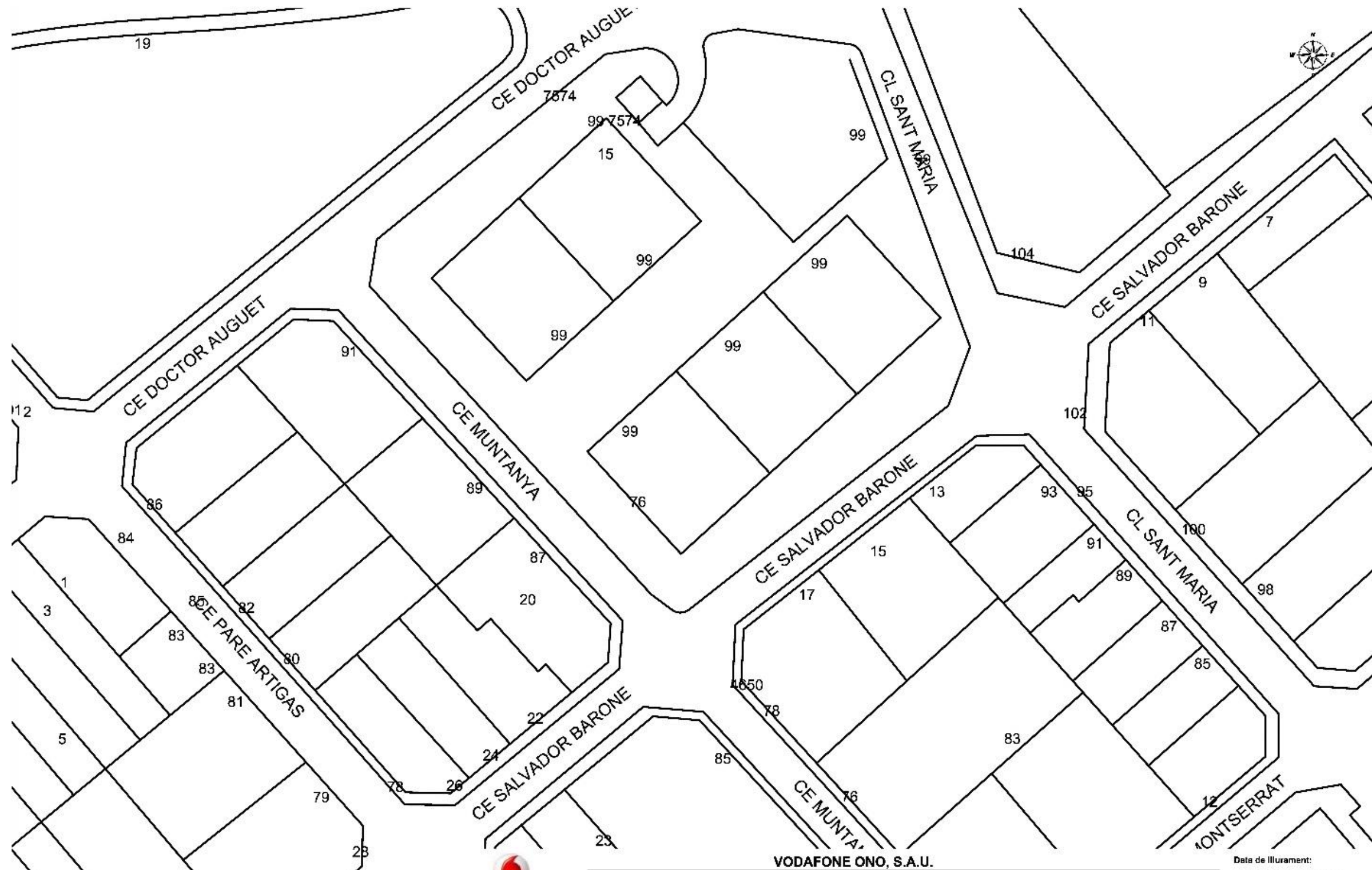
En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico [servicios.afectados.catalunya@vodafone.com](mailto:servicios.afectados.catalunya@vodafone.com) utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red  
Servicios Afectados Catalunya



Digitally signed by ACLI AKA L  
 Date: 2019.10.10 13:14:06 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona





Digitally signed by ACEFAT S.L.  
 Date: 2019.10.10 13:15:06 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

Plaça Salvador Allende (Viladecans)

	CANALIZACIÓN		ARQUITECTO 10x10		ARQUITECTO 10x10
	RED AEREA		ARQUITECTO 20x20		ARQUITECTO 20x20
			LOCALIZACIÓN ARQUETA		ARQUITECTO 70x140

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**TIPO DE SUPERFICIE**  
 ALI (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)  
 GA (galería), BH (base homóniga)

CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)  
 RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)

PH (perforación horizontal), CP (raspeo a puente)  
 TI (tierra interbarra), T (tierra o jardín), GR (Grava)

Proyecto: 490304 Punt: 4918002  
 Data de lliurament: 10 de octubre de 2019  
 Escala: 1:500  
 Coordenadas del plano: ETRS89 UTM 31 X: 417525.037 Y: 4574882.595



Digitally signed by ACEFAT S.L.  
 Date: 2019.10.10 13:16:58 +02:00  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

**Vodafone**  
 Plaça Salvador Allende (Viladecans)

<ul style="list-style-type: none"> <li>CANALIZACIÓN</li> <li>POBUI</li> <li>RED AEREA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARQU.LA 10x80</li> <li>ARQU.LA 10x50</li> <li>LOCALIZACIÓN ARQUETA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARQU.LA DOBLE 80x120</li> <li>ARQUETA DOBLE 70x140</li> </ul>
--	--	--

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**VODAFONE ONO, S.A.U.**

Projecte: 490304 Punt: 4918003  
 Data de lliurament: 10 de octubre de 2019

**TIPO DE SUPERFICIE**  
 ALI: (acera losa hidráulica), ALE (acera losa especial)  
 GA (galería), BH (base homóniga)

CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)  
 RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)

PH (perforación horizontal), CP (raspeado a puente)  
 TI (tierra interbarra), T (tierra o jardín), GR (Grava)

Escala: 1:500  
 Coordenadas del centro del plano: ETRS89 UTM 31 X: 417525.037 Y: 4575008.82

**Germà Carulla, Francesc**

**De:** AFECTADOS, FTTHSERV <ftthserv.afectados@orange.com>  
**Enviat:** miércoles, 25 de septiembre de 2019 15:15  
**Per a:** Departament d'Instal·lacions de l'AMB  
**A/c:** FONT I BASTE, Joan; MAGRINA FORT, Alex; MEDINA, Horacio Gustavo  
**Tema:** RV: Petició Serveis Existents. Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn T.M. de Viladecans  
**Fitxers adjunts:** Plànol Àmbit Projecte Reforma plaça Salvador Allende i entorn.pdf, SA\_20190925\_11\_01.pdf, SA\_20190925\_11\_Carta.doc

Buenas tardes,


Revisada el área de actuación, se adjunta la documentación de servicios afectados.

Saludos.

---

**De:** MAGRINA FORT, Alex  
**Enviado:** lunes, 23 de septiembre de 2019 12:36  
**Para:** AFECTADOS, FTTHSERV  
**Asunto:** RV: Petició Serveis Existents. Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn T.M. de Viladecans

Hola,  
Os paso solicitud de SSAA de ORANGE para que deis respuesta al solicitante poniéndome en copia, muchas gracias.  
Saludos,



**Alex Magriñá Fort**  
C. Garcilaso, 80 - 1ª planta  
08027 Barcelona  
Móv:+34 607 071 165  
Tel: +34 93 749 82 46

---

**De:** Departament d'Instal·lacions de l'AMB [mailto:instal@amb.cat]  
**Enviado el:** lunes, 23 de septiembre de 2019 12:20  
**Asunto:** Petició Serveis Existents. Projecte Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn T.M. de Viladecans

Benvolgut/da,

Des de la Direcció de Serveis de l'Espai Públic de l'AMB s'està treballant en la redacció del "**Projecte de Reforma de la plaça de Salvador Allende i entorn al T.M. de Viladecans**"

A efectes d'obtenir informació referent a totes les instal·lacions de serveis existents a la zona afectada pel projecte, adjunt em plau fer-vos arribar un plànol de l'àmbit d'actuació, a fi efecte de què ens remetin la informació referent a les seves instal·lacions.

Agraïrem que aquesta documentació ens sigui lliurada preferentment en format DWG, o PDF.

Per qualsevol dubte o aclariment no dubtin en posar-se en contacte amb nosaltres.

Aprofito l'ocasió per saludar-lo/a atentament.

Jonatan Álvarez Peña  
Enginyer Tècnic Industrial  
Direcció de Serveis de l'Espai Públic

Tel. (+34) 93 506 93 37 - (+34) 627 539 206  
[www.amb.cat](http://www.amb.cat) - [jalvarezp@amb.cat](mailto:jalvarezp@amb.cat)

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.

**DISCLAIMER:**  
This message and any attachments (the message) are confidential and intended solely for the addressee. Any unauthorised use or dissemination is prohibited. Messages are susceptible to alteration. Orange Group shall not be liable for the message if altered, changed or falsified. If you are not the intended addressee of this message, please cancel it immediately and inform the sender.

Este mensaje y sus ficheros adjuntos (el mensaje) son confidenciales y van dirigidos exclusivamente a su/s destinatario/s. Cualquier divulgación o uso no autorizado del mismo queda prohibido. Los mensajes son susceptibles de alteración. Orange Group no se hace responsable del mensaje en caso de alteración, modificación o falsificación del mismo. Si usted no es el destinatario de este mensaje, por favor elimínelo de forma inmediata y notifíquelo al remitente.





Muy Sres. Míos:

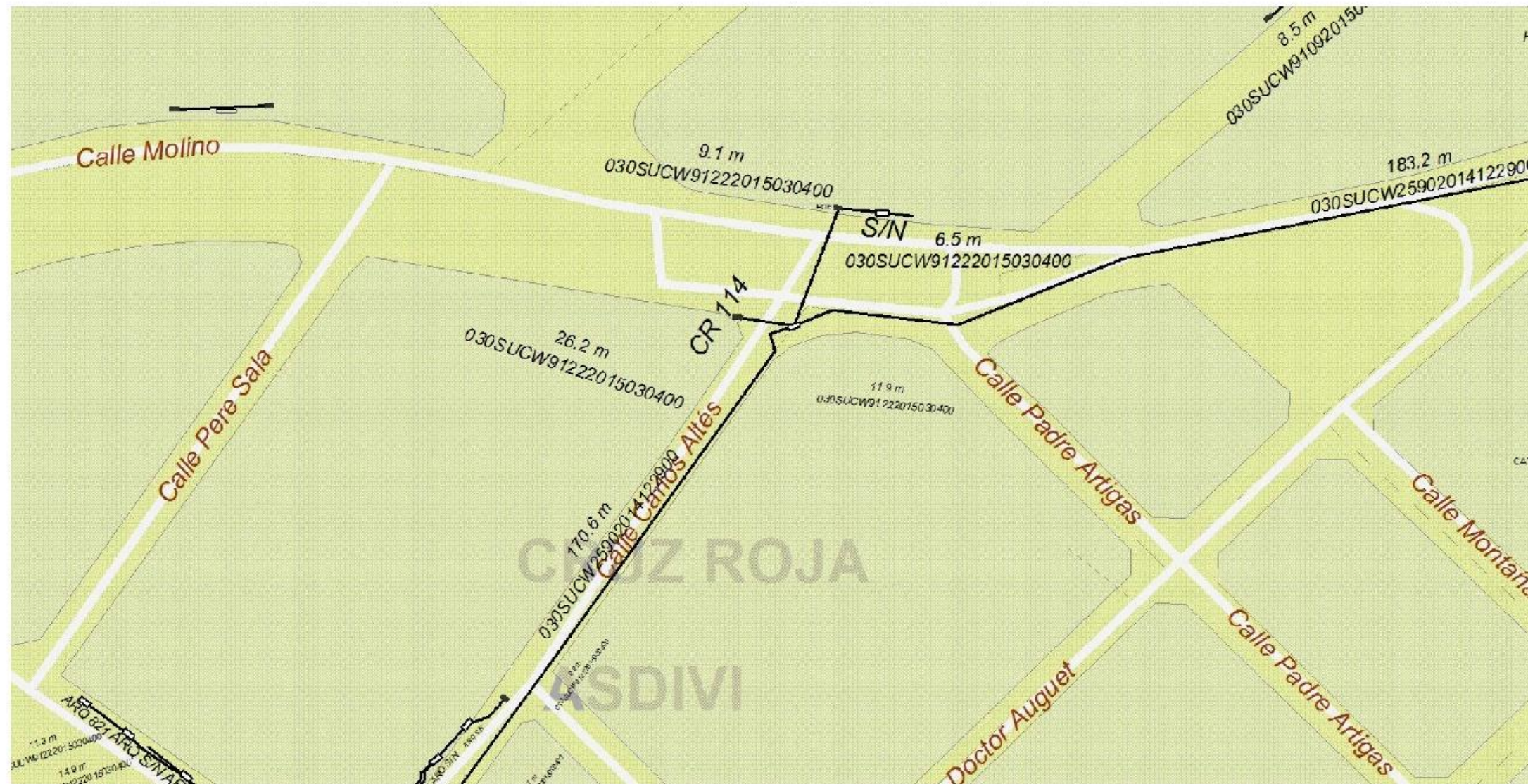
En relación con su petición recibida con fecha del 23 de Septiembre de 2019, en la que se solicitaba la relación de servicios afectados en las zonas referenciadas, les remito los planos donde se ven reflejadas las instalaciones subterráneas que ORANGE tiene en la zona de influencia de sus obras, incluyendo las canalizaciones donde llevamos fibra óptica.

En el caso de verse afectado alguno de ellos por los trabajos a realizar por Uds. deberán comunicarlo a la dirección de correo electrónico [ftthserv.afectados@orange.com](mailto:ftthserv.afectados@orange.com), a fin de valorar por nuestros servicios técnicos una urgente solución.

Sin otro propósito y resaltando que la información facilitada es orientativa, así como la posibilidad de que existan variaciones motivadas por actuaciones ajenas a la propia compañía.

ORANGE ESPAÑA TELECOMUNICACIONES FIJAS S.L.U.

### Reforma de la plaça Salvador Allende i entorn



Telefonica

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Vertical text on the left margin of the first page.

S/Referencia:
N/Referencia: 490304-13071658
Fecha: 10/10/2019
Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,
Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P\_(417346.537/4574882.595)
Proyecto: 490304
Coordenades: 417346.537,4574882.595

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Handwritten signature of Francisco Ridaó Rodríguez.

Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



Telefonica

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Vertical text on the left margin of the second page.

S/Referencia:
N/Referencia: 490304-13071660
Fecha: 10/10/2019
Asunto: Registro de Servicios

Apreciados señores,
Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P\_(417525.037/4574882.595)
Proyecto: 490304
Coordenades: 417525.037,4574882.595

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentamente,

Handwritten signature of Francisco Ridaó Rodríguez.

Francisco Ridaó Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



# Telefonica

Dirección Operaciones Catalunya  
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II  
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

**S/Referencia:**  
**N/Referencia:** 490304-13071659  
**Fecha:** 10/10/2019  
**Asunto:** Registro de Servicios

Apreciados señores,  
Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

**P\_(417346.537/4575008.820)**  
**Proyecto: 490304**  
Coordenades: 417346.537,4575008.82

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: [ingenieriaeste@telefonica.com](mailto:ingenieriaeste@telefonica.com)

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez  
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II



# Telefonica

Dirección Operaciones Catalunya  
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II  
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

**S/Referencia:**  
**N/Referencia:** 490304-13071661  
**Fecha:** 10/10/2019  
**Asunto:** Registro de Servicios

Apreciados señores,  
Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

**P\_(417525.037/4575008.820)**  
**Proyecto: 490304**  
Coordenades: 417525.037,4575008.82

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

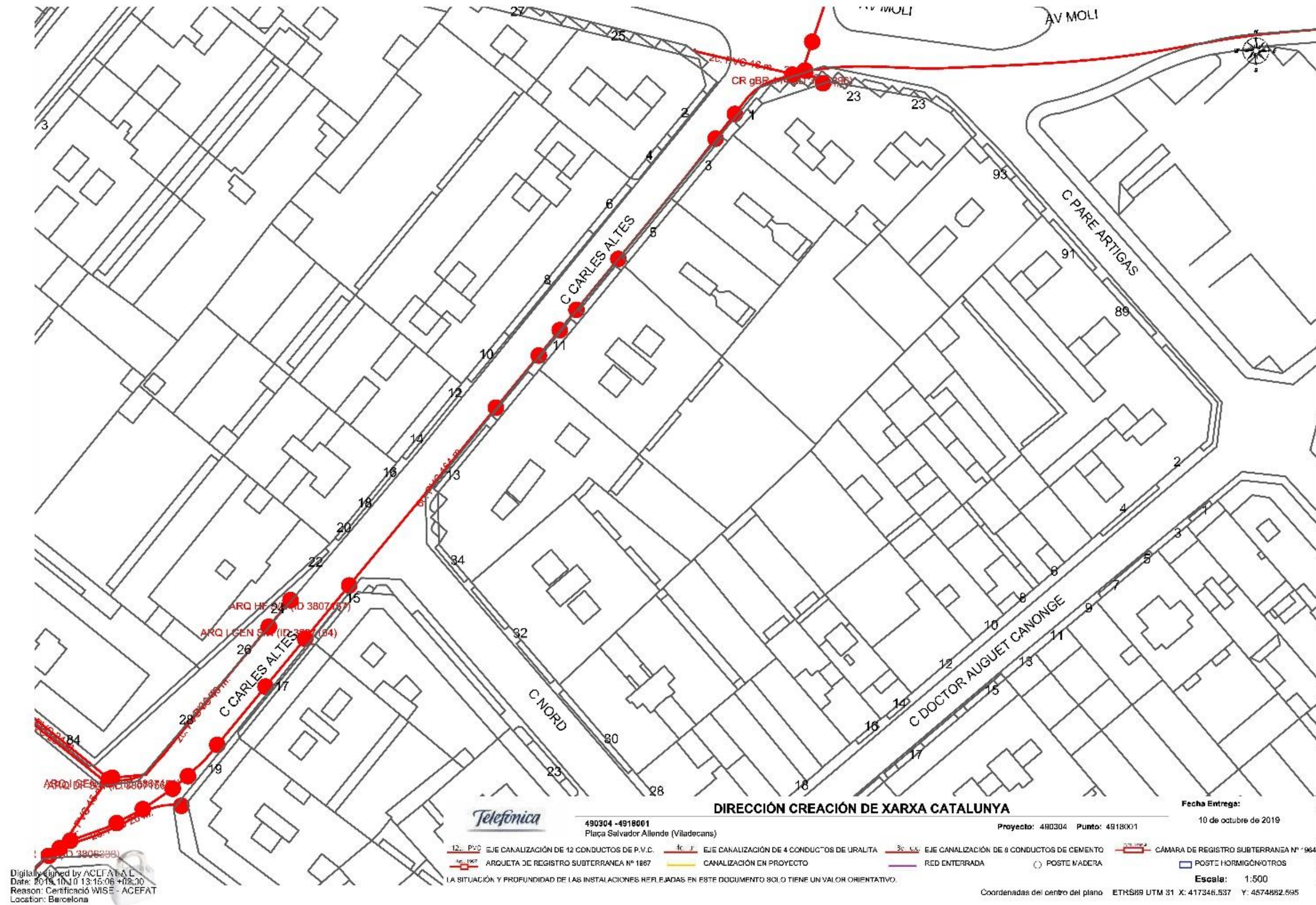
Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: [ingenieriaeste@telefonica.com](mailto:ingenieriaeste@telefonica.com)

Atentamente,

Francisco Ridao Rodríguez  
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II







Digitally signed by ACEFAT S.L. Date: 2019.10.10 13:41:51+02:00 Reason: Certificació WISE - ACEFAT Location: Barcelona

**Telefonica**

490304 - 4918004  
Plaça Salvador Allende (Viladecans)

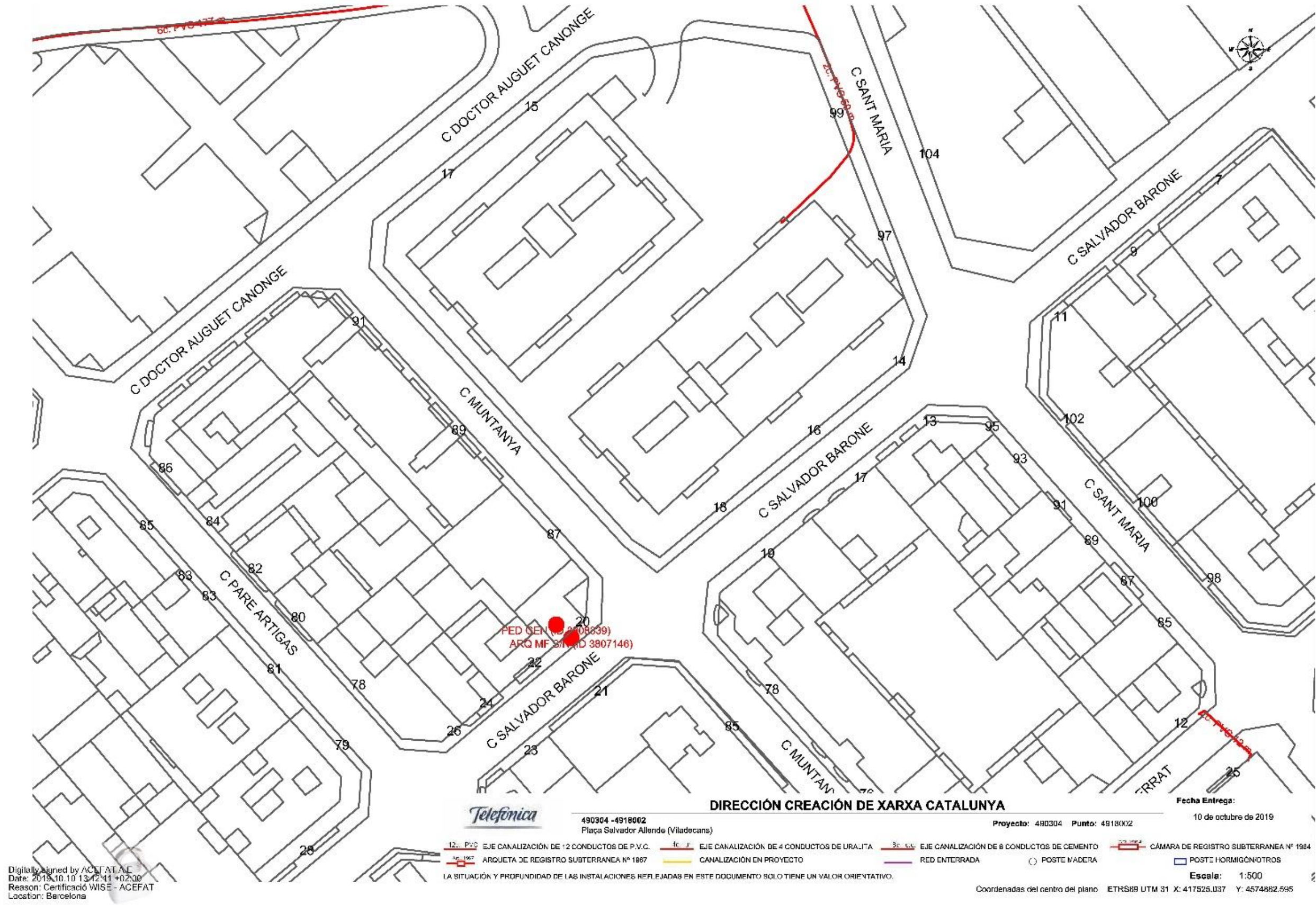
Projecte: 490304 Punto: 4918004

Fecha Entrega: 10 de octubre de 2019

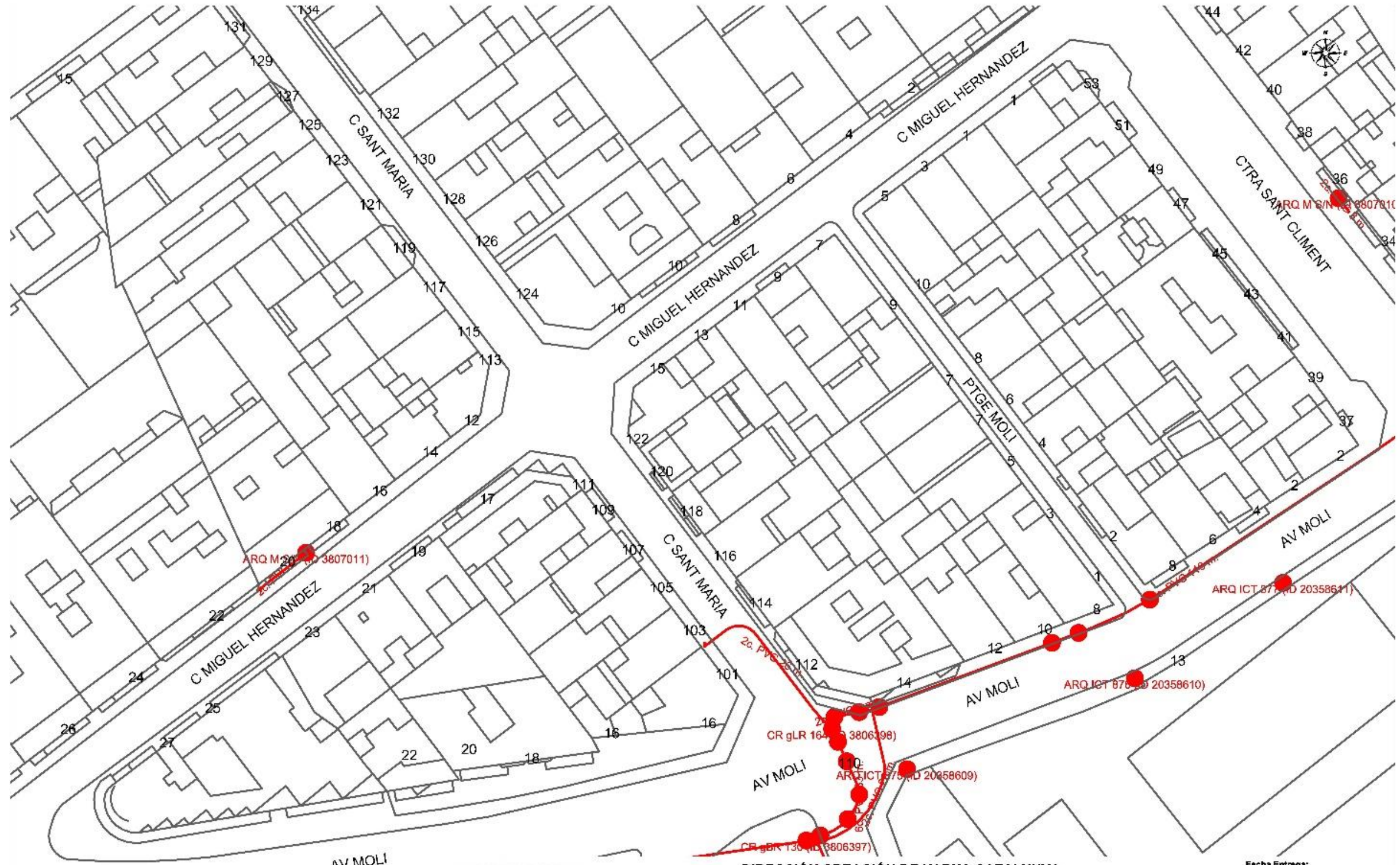
12- P.V.C. EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c- U EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	3c- C.C. EJE CANALIZACIÓN DE 3 CONDUCTOS DE CEMENTO	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
19- ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1987	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.			POSTE HORMIGÓN/OTROS

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417346.537 Y: 4575008.82

Escala: 1:500



Digitally signed by ACN ATAC  
Date: 2019.10.10 13:42:41 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona



Digitally signed by ACEFALAE  
 Date: 2019.10.10 15:58:02:30  
 Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona



490304 - 4918003  
 Plaça Salvador Allende (Viladecans)

Projecto: 490304 Punto: 4918003

Fecha Entrega:  
 10 de octubre de 2019

- 12. P.V.C. EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
- 1c. U. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
- 3c. C.C. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
- CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
- ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1867
- CANALIZACIÓN EN PROYECTO
- RED ENTERRADA
- POSTE MADERA
- POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 417525.037 Y: 4575008.82



## 2 SERVEIS AFECTATS I DE NOVA IMPLANTACIÓ

Es descriuen les instal·lacions de serveis que amb l'execució del present projecte es preveuen modificar, desplaçar, o suprimir, i les xarxes de nova implantació.

### 2.1 Taules resum

#### 2.1.1 Serveis Afectats i de Nova Implantació de Companyies

Companyia	Servei Afectat o Nova Implantació	Proposta de Solució	Import pagament CIA (PEM)
E-Distribución	Xarxa de BT aèria	Soterrament de línies	13.111,93€
	Xarxa MT soterrada	Desplaçament de xarxa	6.866,76€
	Xarxa BT soterrada	Desplaçament de xarxa	5.278,22€
	Armari Distribució Urbana	Desplaçament de xarxa	6.130,08€
Nedgia	Canonada de PE63	Desplaçament de xarxa	6.615,45€
Aigües de Barcelona	Canonades de 150 Doctor Auguet	Desplaçament de xarxa	7.339,3€
	Canonades de 150 Pare Artigas	Desplaçament de xarxa	21.421,31€

#### 2.1.2 Serveis Afectats i de Nova Implantació Municipals

Servei Afectat o Nova Implantació	Proposta de Solució
Xarxa d'Enllumenat Exterior	Nova Xarxa d'enllumenat públic
Xarxa de Reg	Nova xarxa de reg

## 2.2 Descripció de les afectacions o ampliacions de les xarxes de serveis

### 2.2.1 Xarxa elèctrica de Baixa Tensió aèria

#### Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres es preveu soterrar les línies elèctriques de baixa tensió que passen per suports de fusta dins de l'àmbit d'obra al Carrer Doctor Anguet en el tram entre Carrer Pare Artigas i Carrer Sant Marià.

#### Pressupost

S'ha sol·licitat estudi tècnic-econòmic a la companyia elèctrica E-Distribución per la realització d'aquesta intervenció. La companyia ens han facilitat l'estudi amb número de sol·licitud 144585.

Pagament E-Distribución (Estudi 144585) = 13.111,93€ (PEM)

La companyia ha enviat únicament l'estudi en la modalitat "Tot E-Distribución" i s'han eliminat les partides corresponents a l'obra civil que s'executarà directament per l'adjudicatari de l'obra. Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus del material desmuntat. L'obra civil necessària per la realització de la intervenció s'ha realitzada per l'empresa adjudicatària de les obres.

Abans de realitzar la intervenció es tramitaran les llicències que siguin precises, es sol·licitaran els permisos particulars que s'escaiguin i es consultarà informació actualitzada sobre altres serveis existents en la zona.

Les instal·lacions es realitzaran en compliment de la normativa Tècnica Particular d'E-Distribución.

#### Relació de dades de contacte de la companyia de serveis

El contacte per part de la companyia ha estat el servei d'atenció tècnica SAT de l'empresa E-Distribución (Tel: 902.534.100, Correu: [Conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:Conexiones.edistribucion@enel.com))

### 2.2.2 Xarxa elèctrica de Baixa Tensió soterrada

#### Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres es preveu desplaçar les línies elèctriques de baixa tensió del Carrer Doctor Anguet a la cruïlla amb el carrer Sant Marià per canvi d'alineació de l'accés a l'aparcament

#### Pressupost

S'ha sol·licitat estudi tècnic-econòmic a la companyia elèctrica E-Distribución per la realització d'aquesta intervenció. La companyia ens han facilitat l'estudi amb número de sol·licitud 166424 .

Pagament E-Distribución (Estudi 166424) = 5.278,22 € (PEM)

Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus del material desmuntat. L'obra civil necessària per la realització de la intervenció s'ha realitzada per l'empresa adjudicatària de les obres.

Abans de realitzar la intervenció es tramitaran les llicències que siguin precises, es sol·licitaran els permisos particulars que s'escaiguin i es consultarà informació actualitzada sobre altres serveis existents en la zona.

Les instal·lacions es realitzaran en compliment de la normativa Tècnica Particular d'E-Distribución.

#### Relació de dades de contacte de la companyia de serveis

El contacte per part de la companyia ha estat el servei d'atenció tècnica SAT de l'empresa E-Distribución (Tel: 902.534.100, Correu: [Conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:Conexiones.edistribucion@enel.com))

### 2.2.3 Xarxa elèctrica de Baixa Tensió desplaçament ADU

#### Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres es preveu desplaçar l'Armari de Distribució Urbana existent a la cruïlla dels carrers Doctor Anguet i Pare Artigas.

### Pressupost

S'ha sol·licitat estudi tècnic-econòmic a la companyia elèctrica E-Distribución per la realització d'aquesta intervenció. La companyia ens han facilitat l'estudi amb número de sol·licitud 166379.

Pagament E-Distribución (Estudi 166379) = 6.130,08 € (PEM)

Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica i civil, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus del material desmuntat.

Abans de realitzar la intervenció es tramitaran les llicències que siguin precises, es sol·licitaran els permisos particulars que s'escaiguin i es consultarà informació actualitzada sobre altres serveis existents en la zona.

### Relació de dades de contacte de la companyia de serveis

El contacte per part de la companyia ha estat el servei d'atenció tècnica SAT de l'empresa E-Distribución (Tel: 902.534.100, Correu: [Conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:Conexiones.edistribucion@enel.com))

## 2.2.4 Xarxa elèctrica de Mitja Tensió

### Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres es preveu desplaçar les línies elèctriques de mitja tensió del Carrer Doctor Anguet a la cruïlla amb el carrer Sant Marià per canvi d'alineació de l'accés a l'aparcament

### Pressupost

S'ha sol·licitat estudi tècnic-econòmic a la companyia elèctrica E-Distribución per la realització d'aquesta intervenció. La companyia ens ha facilitat l'estudi amb número de sol·licitud 166242.

Pagament E-Distribución (Estudi 166242) = 6.866,76 € (PEM)

Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus del material desmuntat. L'execució de l'obra civil necessària per la realització de la intervenció serà a càrrec de l'empresa adjudicatària de les obres.

Abans de realitzar la intervenció es tramitaran les llicències que siguin precises, es sol·licitaran els permisos particulars que s'escaiguin i es consultarà informació actualitzada sobre altres serveis existents en la zona.

Les instal·lacions es realitzaran en compliment de la normativa Tècnica Particular d'E-Distribución.

### Relació de dades de contacte de la companyia de serveis

El contacte per part de la companyia ha estat el servei d'atenció tècnica SAT de l'empresa E-Distribución (Tel: 902.534.100, Correu: [Conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:Conexiones.edistribucion@enel.com))

### Relació de dades de contacte de la companyia de serveis

El contacte per part de la companyia ha estat el servei d'atenció tècnica SAT de l'empresa E-Distribución (Tel: 902.534.100, Correu: [Conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:Conexiones.edistribucion@enel.com))

## 2.2.5 Xarxa de Gas Natural (Nedgia)

### Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres es preveu el desplaçament de la xarxa de Gas Natural del Carrer Doctor Anguet a la cruïlla amb el carrer Sant Marià per canvi d'alineació de l'accés a l'aparcament

### Pressupost

S'ha sol·licitat estudi tècnic-econòmic a la companyia Gas Natural Nedgia per la realització d'aquesta intervenció. La companyia ens ha facilitat l'estudi amb referència E-SUR.2020.0010

Pagament Gas Natural Nedgia (Estudi E-SUR.2020.0010) = 6.615,45 € (PEM)

Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus del material desmuntat. L'execució de l'obra civil necessària per la realització de la intervenció serà a càrrec de l'empresa adjudicatària de les obres.

Abans de realitzar la intervenció es tramitaran les llicències que siguin precises, es sol·licitaran els permisos particulars que s'escaiguin i es consultarà informació actualitzada sobre altres serveis existents en la zona.

Les instal·lacions es realitzaran en compliment de les prescripcions tècniques exigides per l'empresa Nedgia.

### Relació de dades de contacte de la companyia de serveis

El contacte per part de la companyia ha estat el correu electrònic per desplaçament de xarxa de Gas Natural de Nedgia ([sdesplazamien@nedgia.es](mailto:sdesplazamien@nedgia.es))

## 2.2.6 Xarxa de d'Aigua

### Descripció de la solució

Amb el desenvolupament de les obres es preveu el desplaçament de la xarxa d'aigua del Carrer Doctor Anguet a la cruïlla amb el carrer Sant Marià per canvi d'alineació de l'accés a l'aparcament i de la canalització del carrer Pare Artigas per interferència amb els nous parterres i punts de llum.

### Pressupost

S'ha sol·licitat estudi tècnic-econòmic a la companyia Aigües de Barcelona per la realització d'aquesta intervenció. La companyia ens ha facilitat l'estudi amb referència PSG20001-1 i PSG20001-2

Previsió Pagament Aigües de Barcelona PSG20001-1 = 7.339,3 € (PEM)

Previsió Pagament Aigües de Barcelona PSG20001-2 = 21.421,31 € (PEM)

Aquets honoraris inclouen tots els treballs d'obra mecànica, maniobres de la companyia, permisos oficials i gestió de residus del material desmuntat. L'execució de l'obra civil necessària per la realització de la intervenció serà a càrrec de l'empresa adjudicatària de les obres.

Abans de realitzar la intervenció es tramitaran les llicències que siguin precises, es sol·licitaran els permisos particulars que s'escaiguin i es consultarà informació actualitzada sobre altres serveis existents en la zona.

Les instal·lacions es realitzaran en compliment de les prescripcions tècniques exigides per l'empresa Aigües de Barcelona

### **2.2.7 Xarxa d'Enllumenat Públic**

El projecte preveu una nova xarxa d'Enllumenat Públic, les característiques es defineixen a l'Annex d'Enllumenat Exterior i als plànols de projecte.

### **2.2.8 Xarxa de Sanejament**

Les modificacions en la xarxa de Sanejament es descriuen l'Annex corresponent i als plànols de projecte.

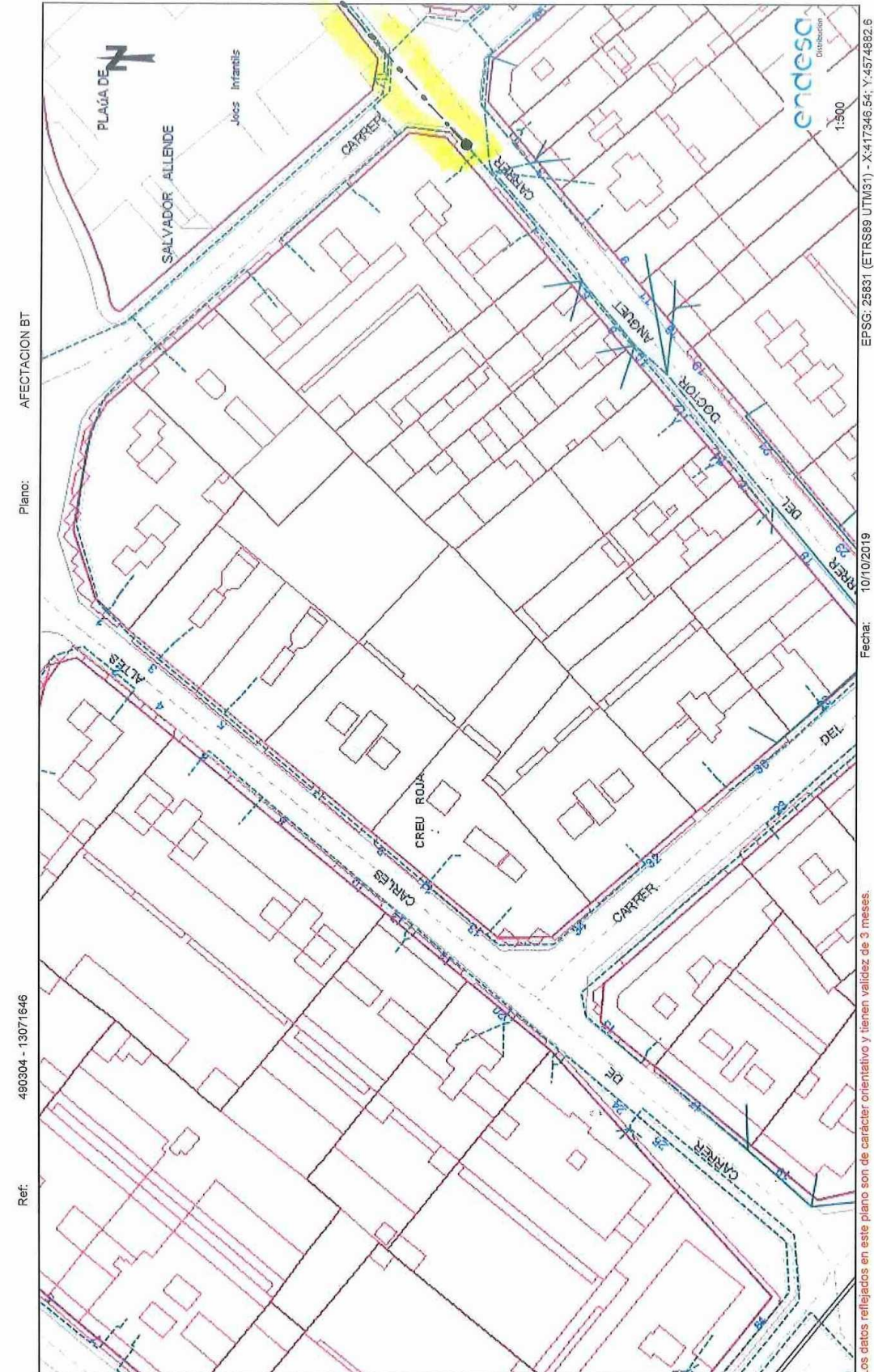
## **2.3 Sol·licituds enviades**

A continuació s'adjunten les sol·licituds de variants de xarxa enviades a les companyies:



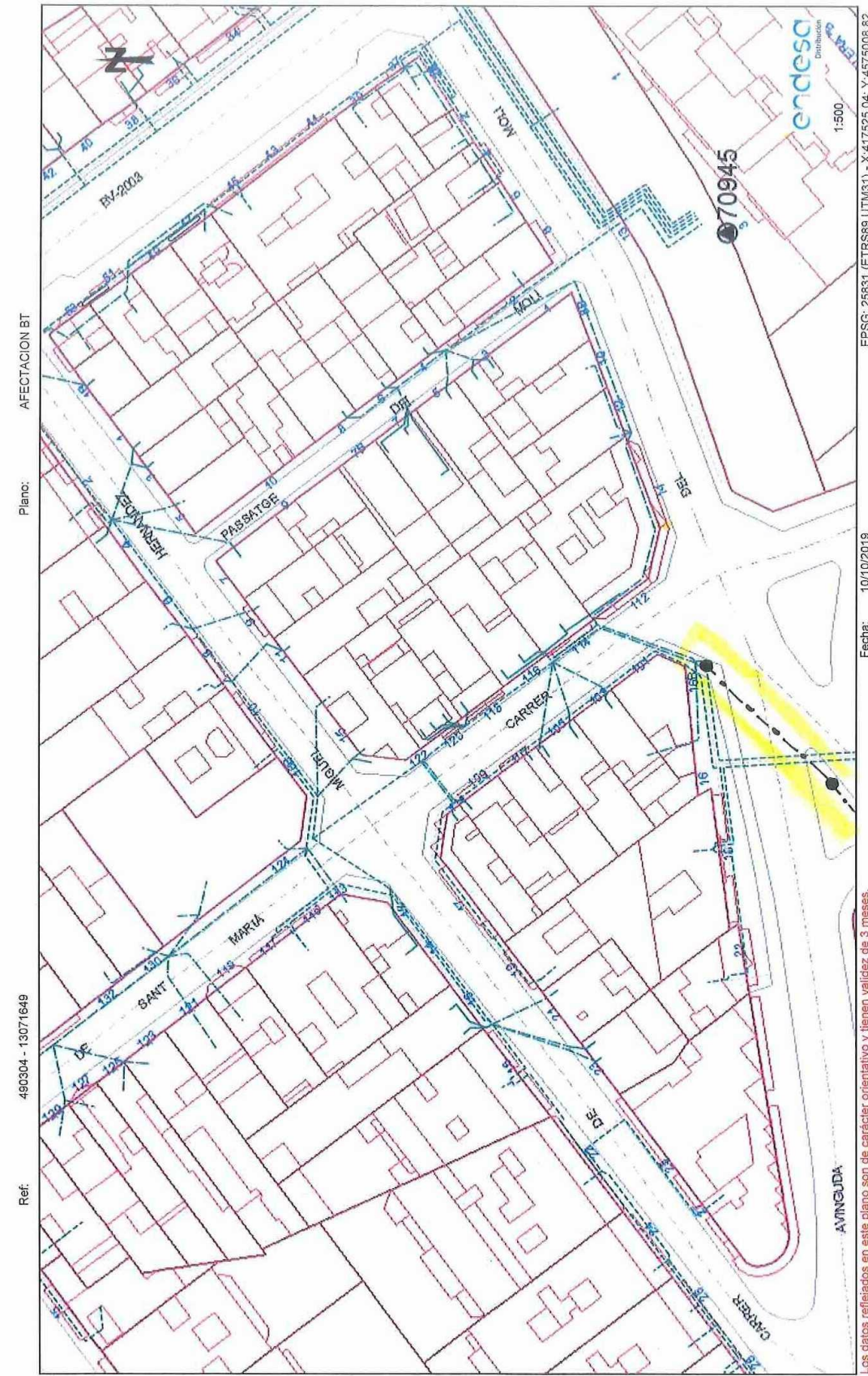
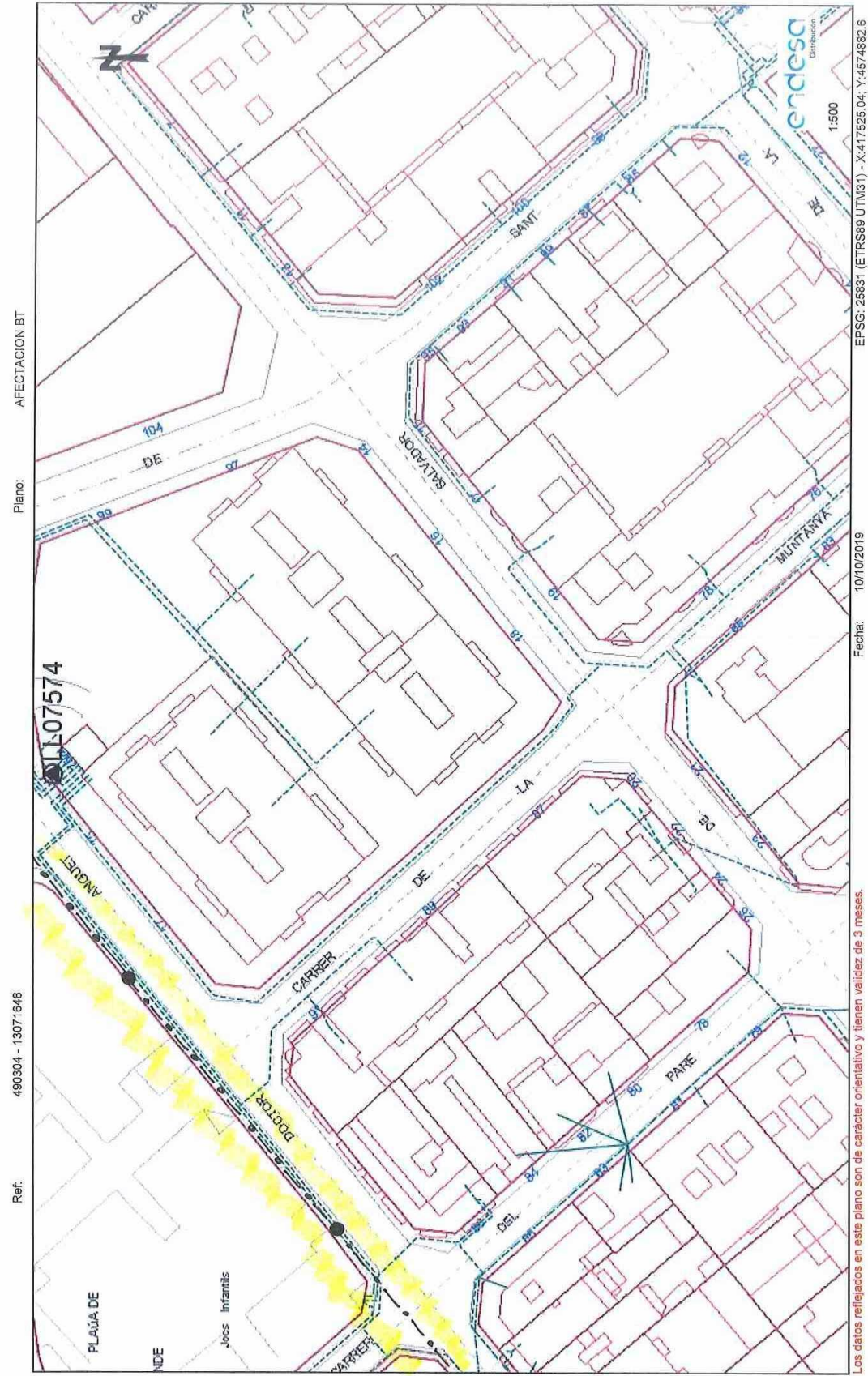
		<b>PETICIÓ DE SERVEI: MODIFICACIÓ D'INSTAL·LACIÓ D'ENDESA DISTRIBUCIÓ</b>		<b>PRESOL·LICITUD</b>	
<b>SOL·LICITANT (Promotor, Constructor, Industrial, Organisme Oficial, particular, etc.)</b>					
<b>Raó Social / Nom:</b>	ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA		<b>CIF/NIF:</b>	P0800258F	
<b>Adreça:</b>	Via:	CARRER 62		<b>Nº:</b>	16-18
<b>Població:</b>	BARCELONA	<b>C.P.:</b>	08040	<b>Província:</b>	BARCELONA
<b>Telèfon contacte:</b>	600.47.52.82		<b>Correu electrònic<sup>(*)</sup>:</b>	fgerma@amb.cat	
<b>Persona de contacte:</b>	Francesc Germà Carulla				
<small>(*) Per agilitzar l'enviament de les condicions tècniques o qualsevol notificació associada, preguem ens comuniqui el seu correu electrònic. Aquesta dada no serà utilitzada per a un altre propòsit.</small>					
<b>REPRESENTANT (SI EXISTEIX<sup>(*)</sup>). (Empresa instal·ladora, Enginyeria, Asseoria Energètica, Comercialitzadora, etc.)</b>					
<b>Raó Social / Nom:</b>	_____		<b>CIF/NIF:</b>	_____	
<b>Adreça:</b>	Via:	_____		<b>Nº:</b>	_____
<b>Població:</b>	_____	<b>C.P.:</b>	_____	<b>Província:</b>	_____
<b>Telèfon contacte:</b>	_____		<b>Correu electrònic<sup>(*)</sup>:</b>	_____	
<b>Persona de contacte:</b>	_____				
<small>(*) En cas que el sol·licitant realitzi la petició a través d'un representant, s'haurà d'adjuntar el document d'autorització signat pel sol·licitant.</small>					
<b>DETALL DE LA PETICIÓ DE MODIFICACIÓ</b>					
<b>ADREÇA DE L'ACTUACIÓ A REALITZAR PEL CLIENT</b>					
<b>Adreça:</b>	Calle Canonge Dr. August		<b>Nº:</b>	1	<b>Pla:</b>
<b>Població:</b>	Viladecans		<b>C.P.:</b>	8840	<b>Província:</b>
<b>Aclaridor:</b>	_____		<b>Polígon:</b>	_____	
<b>UTM X:</b>	_____	<b>UTM Y:</b>	_____	<b>HUSO:</b>	_____
<small>En el cas que no es pugui especificar clarament la ubicació de l'actuació</small>					
<b>Actuació del client que motiva la petició de modificació de l'instal·lació existent (urbanització, reforma, carretera, etc).</b>					
<b>Descripció de la proposta de la modificació.</b>					
Agrair realitzar estudi tècnic-econòmic per a eliminar el cablejat aeri o realitzar la variant soterrada de la xarxa aèria en Baixa Tensió existent en el carrer Canonge Dr. August des del suport en el número 1 fins a l'avinguda del Molí incloent el creuament d'aquesta avinguda. Sol·licitem que s'elimini aquest tram de cablejat que no té cap escomesa intermitja buscant la solució que minimitzi els treballs a realitzar. Sol·licitem una reunió amb el tècnic que redacti el projecte per consensuar la solució. Adjuntem plànols de situació. El pressupost es realitzarà a nom de l'Àrea Metropolitana de Barcelona amb NIF P0800258F. Sol·licitem que s'inclogui la solució mixta en el pressupost (Obra Civil a càrrec Client). Per a qualsevol dubte o aclariment, es poden posar en contacte amb el tècnic redactor del projecte Sr. Francesc Germà Carulla, enginyer del Departament d'Instal·lacions (Tel.: 932235151 o 600.47.52.82, e-mail: fgerma@amb.cat).					
Aportar plànol amb l'ubicació de l'actuació a realitzar indicant la zona que desitgi lliure de serveis					
Adjunta projecte de les actuacions que realitza per estudiar afeccions (S/N) <input type="checkbox"/>					
Instal·lacions afectades. Indicar referència per identificar les instal·lacions a modificar					
<input type="checkbox"/>	<b>Línia</b>	_____	<b>UTM X:</b>	_____	<b>UTM Y:</b>
			<small>En cas de no conèixer el codi de la instal·lació</small>		
	<b>Tensió (kV)</b>	_____			
<input type="checkbox"/>	<b>C. Transf.</b>	_____	<b>UTM X:</b>	_____	<b>UTM Y:</b>
			<small>En cas de no conèixer el codi de la instal·lació</small>		
<b>INFORMACIÓ BÀSICA SOBRE PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS</b>					
<b>RESPONSABLE</b>	Endesa Distribución, S.L.U. ("Endesa Distribución").				
<b>FINALITAT</b>	• Atendre la sol·licitud de nou subministrament/servei.				
<b>LEGITIMACIÓ</b>	• Tractaments necessaris per atendre la sol·licitud de nou subministrament: compliment d'una obligació legal i, si escau, execució del contracte.				
<b>DESTINATARIS</b>	No es cediran les dades facilitades a tercers, excepte en cas d'obligació legal. Adicionalment, podran tenir accés a les dades personals els proveïdors de serveis que Endesa Distribución contracte o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament. Així mateix, és possible que alguns d'aquests encarregats del tractament es trobin localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.				
<b>DRETS</b>	Accés, rectificació, cancel·lació, limitació del tractament i portabilitat de les dades en els casos i amb l'abast que estableixi la normativa aplicable en cada moment.				
<b>INFORMACIÓ ADDICIONAL</b>	Pot consultar més informació sobre la política de protecció de dades d'Endesa Distribución a la pàgina web, <a href="http://www.endesadistribucion.es">www.endesadistribucion.es</a> .				
Declaro sota la meua responsabilitat, a efectes de sol·licitud de subministrament elèctric a la adreça a dat indicada, que tinc interès legítim per a efectuar aquesta sol·licitud donat que dispo de títol suficient en relació a la propietat o possessió de la finca, representació del titular de la finca, expectativa d'adquirir la propietat o llogar, etc. Aquesta manifestació és fidedigna i autèntica i m'assumiré totes les responsabilitats legals per tota falsedat u ommissió, amb tota indemnitat per a Endesa Distribución Elèctrica, S.L.U.					
<b>Signatura del Sol·licitant / Representant degudament acreditat:</b>			Raó Social / Nom: Francesc Germà Carulla		
			_____		
<b>Document NSYSR-002</b> 08/05/2018 Versió 2.8			Data: 23/10/2019		

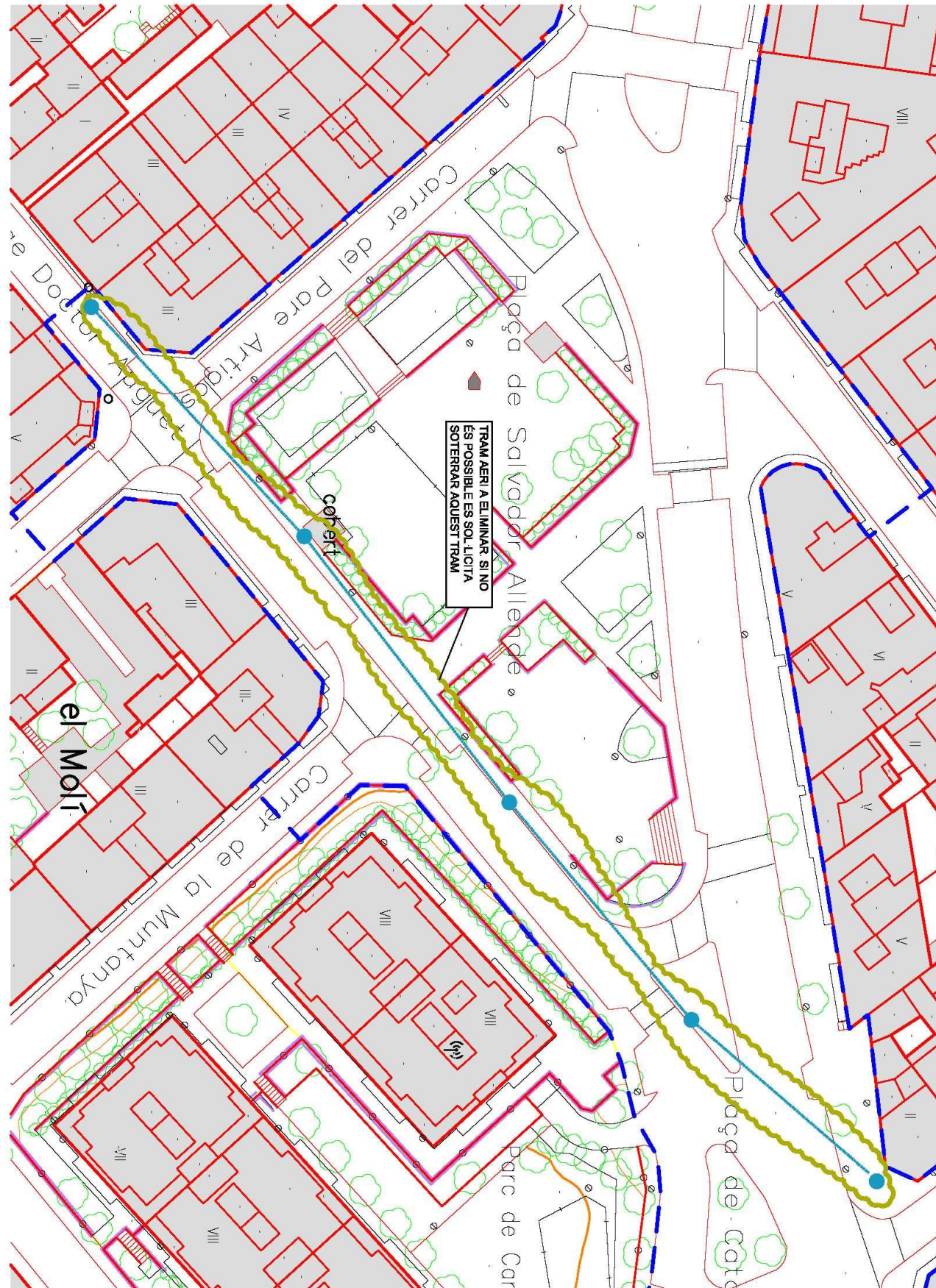
La documentació necessària haurà de ser remesa per correu electrònic a la següent adreça: [Sollicitudes.NN55@endesa.es](mailto:Sollicitudes.NN55@endesa.es)  
 Aquesta presol·licitud serà considerada sol·licitud ferma en un termini de 48 hores a partir de la seva recepció, un cop validada la informació continguda en la mateixa. En cas de precisar d'informació addicional ens posarem en contacte amb vostè per sol·licitar-la-hi.



EPSSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:417346.54; Y:4574882.6  
 10/10/2019  
 Fecha:  
 Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.  
 Ref: 490304 - 13071646  
 Afectació BT  
 SUPLET POSTA  
 LINEA AERIA EXISTENT  
 AERIA A ELIMINAR

Digitally signed by ACEFAT AIE  
 Date: 2019.10.10 13:15:22 +02:00  
 Reason: Certificado VISE - ACEFAT  
 Location: Barcelona

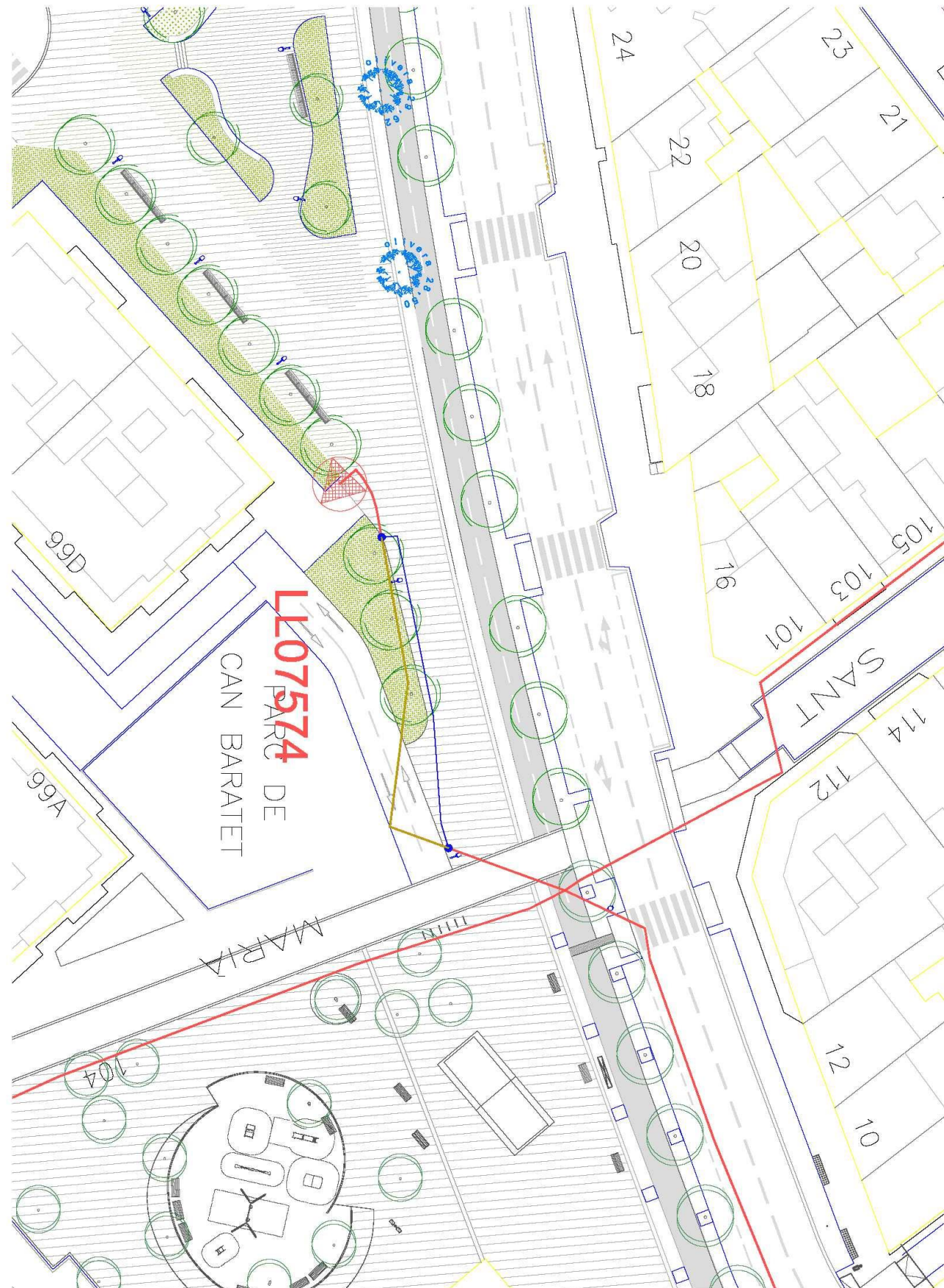






		<b>PETICIÓ DE SERVEI: MODIFICACIÓ D'INSTAL·LACIÓ D'ENDESA DISTRIBUCIÓ</b>		<b>PRESOL·LICITUD</b>	
<b>SOL·LICITANT (Promotor, Constructor, Industrial, Organisme Oficial, particular, etc.)</b>					
<b>Raó Social / Nom:</b>	ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA		<b>CIF/NIF:</b>	P0800258F	
<b>Adreça:</b>	<b>Via:</b>	<b>CARRER 62</b>	<b>Nº:</b>	16-18	<b>Pls:</b>
<b>Població:</b>	BARCELONA	<b>C.P.:</b>	08040	<b>Província:</b>	BARCELONA
<b>Telèfon contacte:</b>	600.47.52.82		<b>Correu electrònic<sup>(1)</sup>:</b>	fgerma@amb.cat	
<b>Persona de contacte:</b>	Francesc Germà Carulla				
<small>(<sup>1</sup>) Per agilitzar l'enviament de les condicions tècniques econòmiques o qualsevol notificació associada, preguem ens comuniqui el seu correu electrònic. Aquesta dada no serà utilitzada per a un altre propòsit.</small>					
<b>REPRESENTANT (SI EXISTEIX<sup>2</sup>). (Empresa Instal·ladora, Enginyeria, Assessoria Energètica, Comercialitzadora, etc.)</b>					
<b>Raó Social / Nom:</b>	_____		<b>CIF/NIF:</b>	_____	
<b>Adreça:</b>	<b>Via:</b>	_____	<b>Nº:</b>	_____	<b>Pls:</b>
<b>Població:</b>	_____	<b>C.P.:</b>	_____	<b>Província:</b>	_____
<b>Telèfon contacte:</b>	_____		<b>Correu electrònic<sup>(1)</sup>:</b>	_____	
<b>Persona de contacte:</b>	_____				
<small>(<sup>2</sup>) En cas que el sol·licitant realitzi la petició a través d'un representant, s'haurà d'adjuntar el document d'autorització signat pel sol·licitant.</small>					
<b>DETALL DE LA PETICIÓ DE MODIFICACIÓ</b>					
<b>ADREÇA DE L'ACTUACIÓ A REALITZAR PEL CLIENT</b>					
<b>Adreça:</b>	Carrer Sant Marià		<b>Nº:</b>	112	<b>Pls:</b>
<b>Població:</b>	Viladecans		<b>C.P.:</b>	8840	<b>Província:</b>
<b>Aclaridor:</b>	Cantonada Doctor Anguet-Av Moll Sant Marià		<b>Polígon:</b>	_____	
<b>UTM X:</b>	_____	<b>UTM Y:</b>	_____	<b>HUSO:</b>	_____
<small>En el cas que no es pugui especificar clarament la ubicació de l'actuació</small>					
<b>Actuació del client que motiva la petició de modificació de l'instal·lació existent (urbanització, reforma, carretera, etc.).</b>					
<b>Descripció de la proposta de la modificació.</b>					
Agraïrem realitzin estudi tècnic-econòmic per a variant de la línia MT existent en la vorera del carrer Doctor Anguet amb l'entroncament amb el carrer Sant Marià per la nova configuració de la urbanització proposada. Aquesta afecta l'entrada de l'aparcament existent vora el Centre de Transformació LL07574. Adjuntem plànols de situació i variant proposada. El pressupost es realitzarà a nom de l'Àrea Metropolitana de Barcelona amb NIF P0800258F. Sol·licitem que s'inclogui la solució mixta en el pressupost (Obra Civil i càrrec Client). Per a qualsevol dubte o aclariment, es poden posar en contacte amb el tècnic redactor del projecte Sr. Francesc Germà Carulla, enginyer del Departament d'Instal·lacions (Tel.: 932235151 o 600.47.52.82, e-mail: fgerma@amb.cat).					
Aportar plànol amb l'ubicació de l'actuació a realitzar indicant la zona que desitgi lliure de serveis					
Adjunta projecte de les actuacions que realitza per estudiar afeccions (S/N) <input type="checkbox"/>					
<b>Instal·lacions afectades. Indicar referència per identificar les instal·lacions a modificar</b>					
<input type="checkbox"/>	<b>Línia</b>	_____	<b>UTM X:</b>	_____	<b>UTM Y:</b>
			<b>HUSO:</b>	_____	
<small>En cas de no conèixer el codi de la instal·lació</small>					
<input type="checkbox"/>	<b>Tensió (kV)</b>	_____			
<input type="checkbox"/>	<b>C. Transf.</b>	_____	<b>UTM X:</b>	_____	<b>UTM Y:</b>
			<b>HUSO:</b>	_____	
<small>En cas de no conèixer el codi de la instal·lació</small>					
<b>INFORMACIÓ BÀSICA SOBRE PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS</b>					
<b>RESPONSABLE</b>	Endesa Distribución, S.L.U. ("Endesa Distribución").				
<b>FINALITAT</b>	• Atendre la sol·licitud de nou subministrament/servei.				
<b>LEGITIMACIÓ</b>	• Tractaments necessaris per atendre la sol·licitud de nou subministrament: compliment d'una obligació legal i, si escau, execució del contracte.				
<b>DESTINATARIS</b>	No es cediran les dades facilitades a tercers, excepte en cas d'obligació legal. Adicionalment, podran tenir accés a les dades personals els proveïdors de serveis que Endesa Distribución contracte o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament. Així mateix, és possible que alguns d'aquests encarregats del tractament es trobin localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.				
<b>DRETS</b>	Accés, rectificació, cancel·lació, limitació del tractament i portabilitat de les dades en els casos i amb l'abast que estableixi la normativa aplicable en cada moment.				
<b>INFORMACIÓ ADDICIONAL</b>	Pot consultar més informació sobre la política de protecció de dades d'Endesa Distribución a la pàgina web, <a href="http://www.endesadistribucion.es">www.endesadistribucion.es</a> .				
<small>Declaro sota la meua responsabilitat, a efectes de sol·licitud de subministrament elèctric a la adreça a dat indicada, que tinc interès legítim per a efectuar aquesta sol·licitud donat que després de títol suficient en relació a la propietat o possessió de la finca, representació del titular de la finca, expectativa d'adquirir la propietat o lloguer, etc. Aquesta manifestació és fidedigna i autèntica i m'assumiré totes les responsabilitats legals per tota falsedat o omissió, amb tota l'indemnitat per a Endesa Distribución Elèctrica, S.L.U.</small>					
<b>Raó Social / Nom:</b> Francesc Germà Carulla					
Signatura del Sol·licitant / Representant degudament acreditat:					
Document NSYSR-002 Data: 23/12/2019					
<small>08/05/2018 Versió 2.8</small>					
<small>La documentació necessària haurà de ser remesa per correu electrònic a la següent adreça: <a href="mailto:Sollicituds.NYSR@endesa.es">Sollicituds.NYSR@endesa.es</a></small>					
<small>Aquesta presol·licitud serà considerada sol·licitud ferma en un termini de 48 hores a partir de la seva recepció, un cop validada la informació continguda en la mateixa. En cas de precisar d'informació addicional ens posarem en contacte amb vostè per sol·licitar-la.</small>					

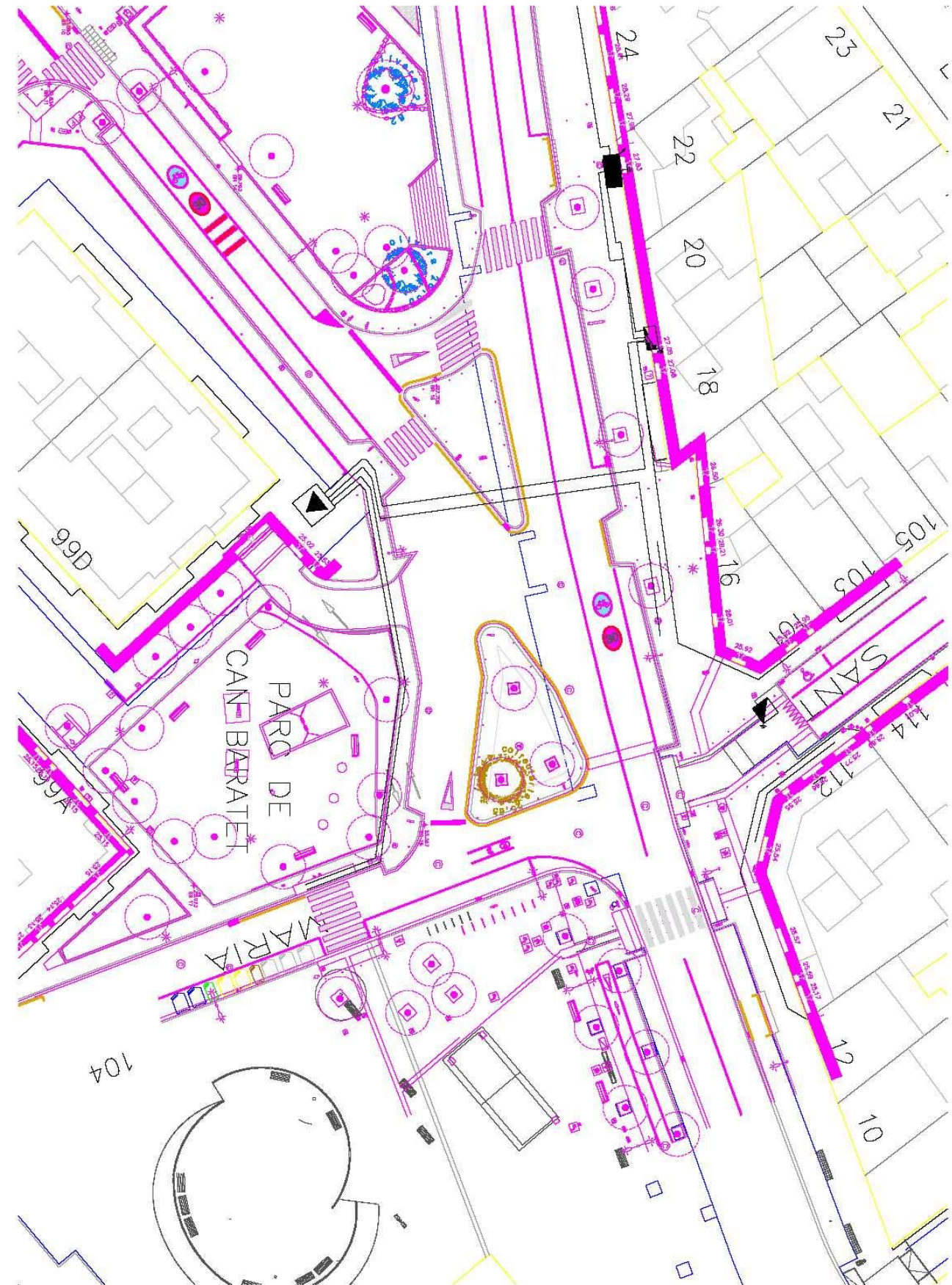


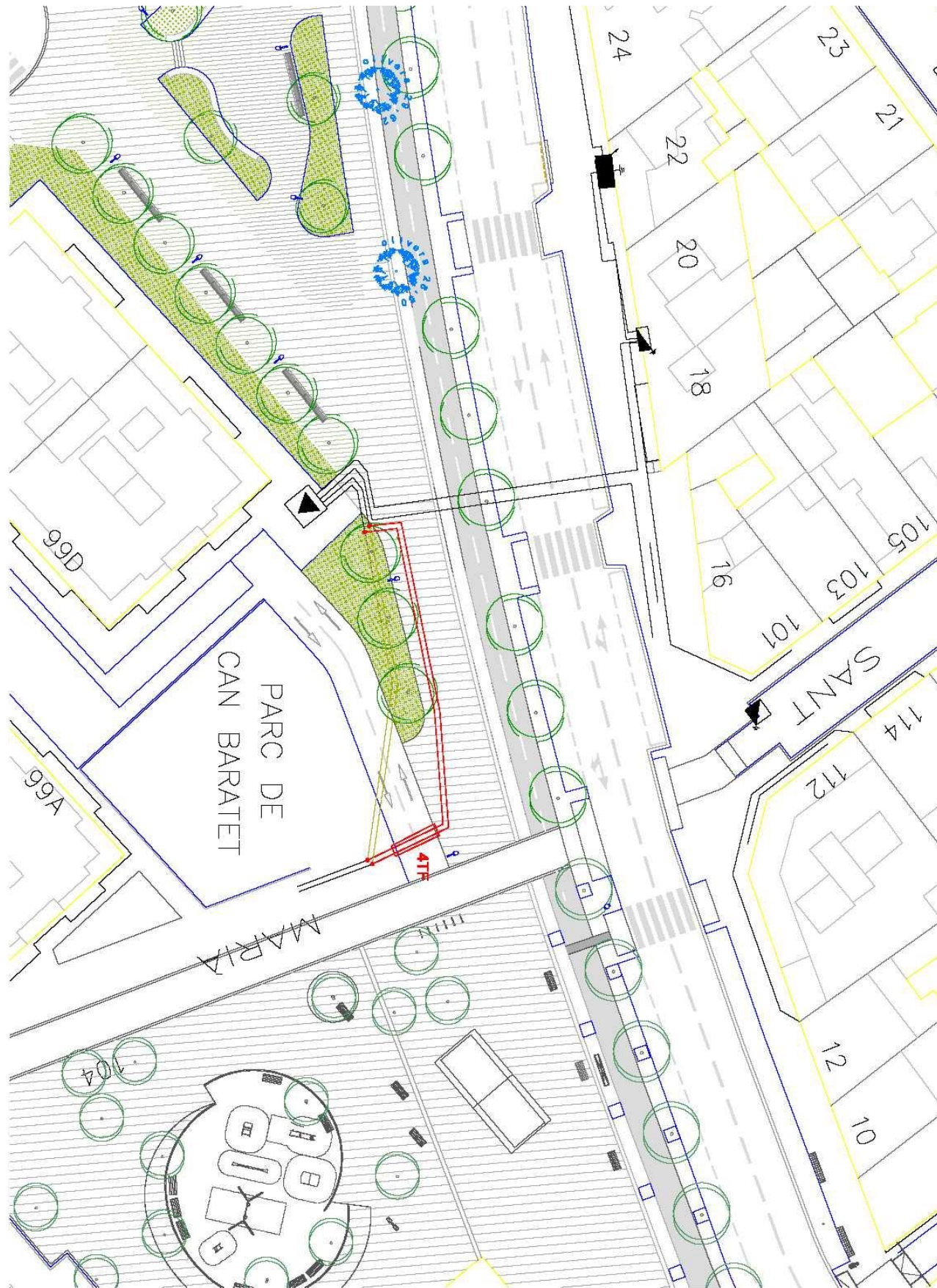






		<b>PETICIÓ DE SERVEI: MODIFICACIÓ D'INSTAL·LACIÓ D'ENDESA DISTRIBUCIÓ</b>		<b>PRESOL·LICITUD</b>		
<b>SOL·LICITANT (Promotor, Constructor, Industrial, Organisme Oficial, particular, etc.)</b>						
Raó Social / Nom:	ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA		CIF/NIF:	P0800258F		
Adreça	Via:	CARRER 62		Nº:	16-18	
Població:	BARCELONA		C.P.:	08040	Província:	BARCELONA
Telefon contacte:	600.47.52.82		Correu electrònic <sup>(*)</sup> :	fgerma@amb.cat		
Persona de contacte:	Francesc Germà Carulla					
<small>(*) Per agilitzar l'enviament de les condicions tècniques o qualsevol notificació associada, preguem ens comuniqui el seu correu electrònic. Aquesta dada no serà utilitzada per a un altre propòsit.</small>						
<b>REPRESENTANT (SI EXISTEIX<sup>(*)</sup>). (Empresa instal·ladora, Enginyeria, Assessoria Energètica, Comercialitzadora, etc.)</b>						
Raó Social / Nom:			CIF/NIF:			
Adreça	Via:			Nº:		
Població:			C.P.:		Província:	
Telefon contacte:			Correu electrònic <sup>(*)</sup> :			
Persona de contacte:						
<small>(*) En cas que el sol·licitant realitzi la petició a través d'un representant, s'haurà d'adjuntar el document d'autorització signat pel sol·licitant.</small>						
<b>DETALL DE LA PETICIÓ DE MODIFICACIÓ</b>						
<b>ADREÇA DE L'ACTUACIÓ A REALITZAR PEL CLIENT</b>						
Adreça	Carrer Sant Marià		Nº:	112	Pis:	
Població:	Viladecans		C.P.:	8840	Província:	Barcelona
Aclaridor:	Cantonada Doctor Anguet-Av Moll-Sant Marià		Polígon:			
UTM X:		UTM Y:		HUSO:		
<small>En el cas que no es pugui especificar clarament la ubicació de l'actuació.</small>						
<b>Actuació del client que motiva la petició de modificació de l'instal·lació existent (urbanització, reforma, carretera, etc).</b>						
<b>Descripció de la proposta de la modificació.</b>						
<p>Agrarem realitzar estudi tècnic-econòmic per a variant de les 2 línies BT existents en la vorera del carrer Doctor Anguet amb l'entroncament amb el carrer Sant Marià per la nova configuració de la urbanització proposada. Aquesta afecta l'entrada de l'aparcament existent vora el Centre de Transformació LL07574. Adjuntem plànols de situació i variant proposada. El pressupost es realitzarà a nom de l'Àrea Metropolitana de Barcelona amb NIF P0800258F. Sol·licitem que s'inclougui la solució mixta en el pressupost (Obra Civil a càrrec Client). Per a qualsevol dubte o aclariment, es poden posar en contacte amb el tècnic redactor del projecte Sr. Francesc Germà Carulla, enginyer del Departament d'Instal·lacions (Tel.: 932235151 o 600.47.52.82, e-mail: fgerma@amb.cat).</p>						
Aportar planell amb l'ubicació de l'actuació a realitzar indicant la zona que desitgi lliure de serveis						
Adjunta projecte de les actuacions que realitza per estudiar afeccions (S/N) <input type="checkbox"/>						
<b>Instal·lacions afectades. Indicar referència per identificar les instal·lacions a modificar</b>						
<input type="checkbox"/>	Linia		UTM X:	UTM Y:	HUSO:	
<small>En cas de no conèixer el codis de la instal·lació.</small>						
	Tensió (kV)					
<input type="checkbox"/>	C. Transf.		UTM X:	UTM Y:	HUSO:	
<small>En cas de no conèixer el codis de la instal·lació.</small>						
<b>INFORMACIÓ BÀSICA SOBRE PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS</b>						
RESPONSABLE	Endesa Distribució, S.L.U. ("Endesa Distribució").					
FINALITAT	Atendre la sol·licitud de nou subministrament/servei.					
LEGITIMACIÓ	Tractaments necessaris per atendre la sol·licitud de nou subministrament: compliment d'una obligació legal i, si escau, execució del contracte.					
DESTINATARIS	No es cediran les dades facilitades a tercers, excepte en cas d'obligació legal. Adicionalment, podran tenir accés a les dades personals els proveïdors de serveis que Endesa Distribució contracte o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament. Així mateix, és possible que alguns d'aquests encarregats del tractament es trobin localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.					
DRETS	Accés, rectificació, cancel·lació, limitació del tractament i portabilitat de les dades en els casos i amb l'abast que estableixi la normativa aplicable en cada moment.					
INFORMACIÓ ADDICIONAL	Pot consultar més informació sobre la política de protecció de dades d'Endesa Distribució a la pàgina web, <a href="http://www.endesadistribucion.es">www.endesadistribucion.es</a> .					
<small>Declaro sota la meua responsabilitat, a efectes de sol·licitud de subministrament elèctric a la adreça a dat indicada, que tinc interès legítim per a efectuar aquesta sol·licitud donat que dispo de títol suficient en relació a la propietat o possessió de la finca, representació del titular de la finca, expectativa d'adquirir la propietat o lloguer, etc. Aquesta manifestació és fidedigna i n'assumiré les responsabilitats legals per tota falsedat o omissió, amb tota l'indemnitat per a Endesa Distribució Elèctrica, S.L.U.</small>						
Raó Social / Nom: Francesc Germà Carulla						
Signatura del Sol·licitant / Representant degudament acreditat:						
Document NSYSR-002		Data: 23/12/2019				
<small>08/05/2019 Versió 2.8</small>						
<small>La documentació necessària haurà de ser remesa per correu electrònic a la següent adreça: <a href="mailto:Sollicitudes.NVSS@endesa.es">Sollicitudes.NVSS@endesa.es</a></small>						
<small>Aquesta presol·licitud serà considerada sol·licitud ferma en un termini de 48 hores a partir de la seva recepció, un cop validada la informació continguda en la mateixa. En cas de precisar d'informació addicional ens posarem en contacte amb vostè per sol·licitar la hi.</small>						

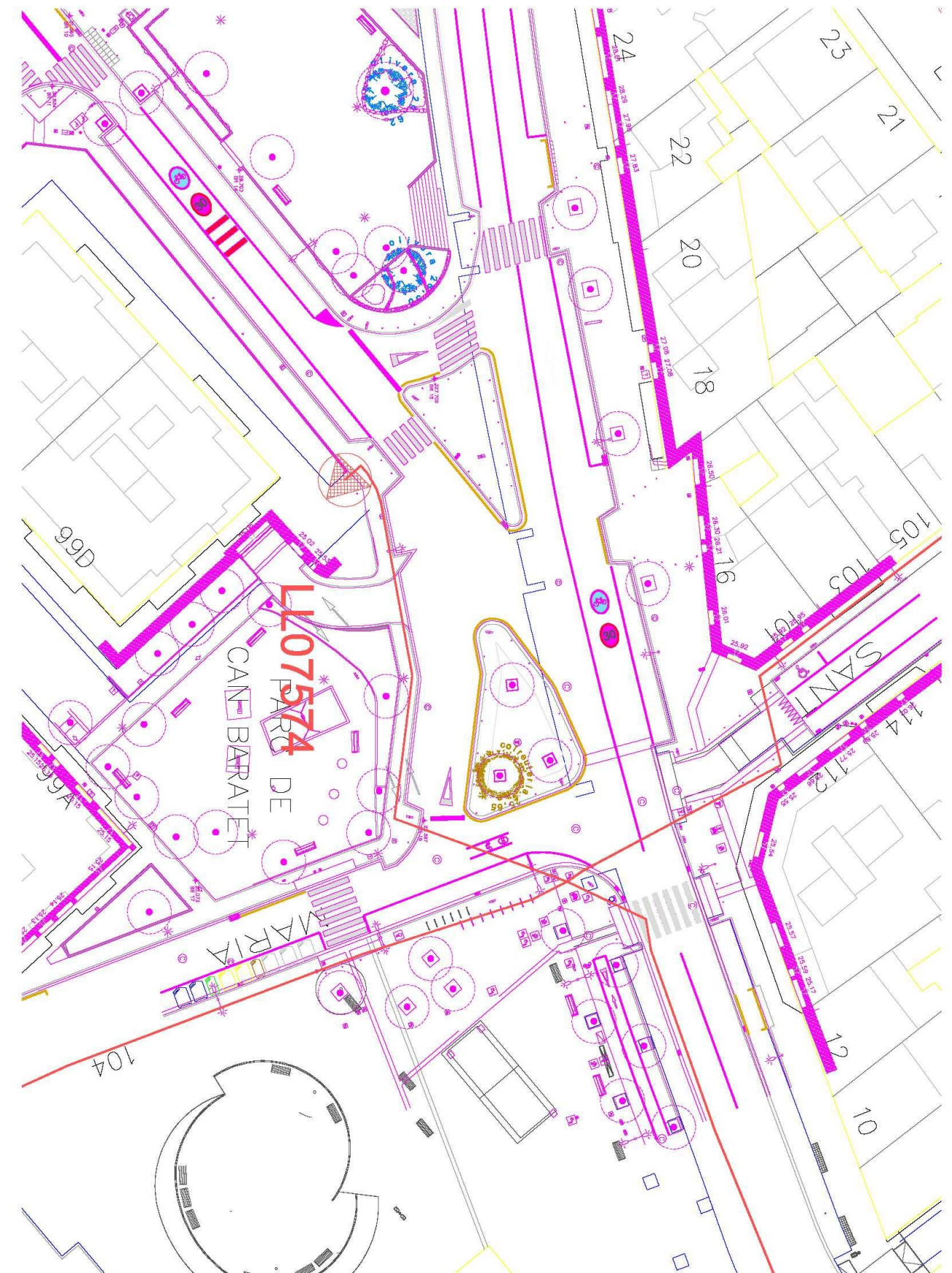


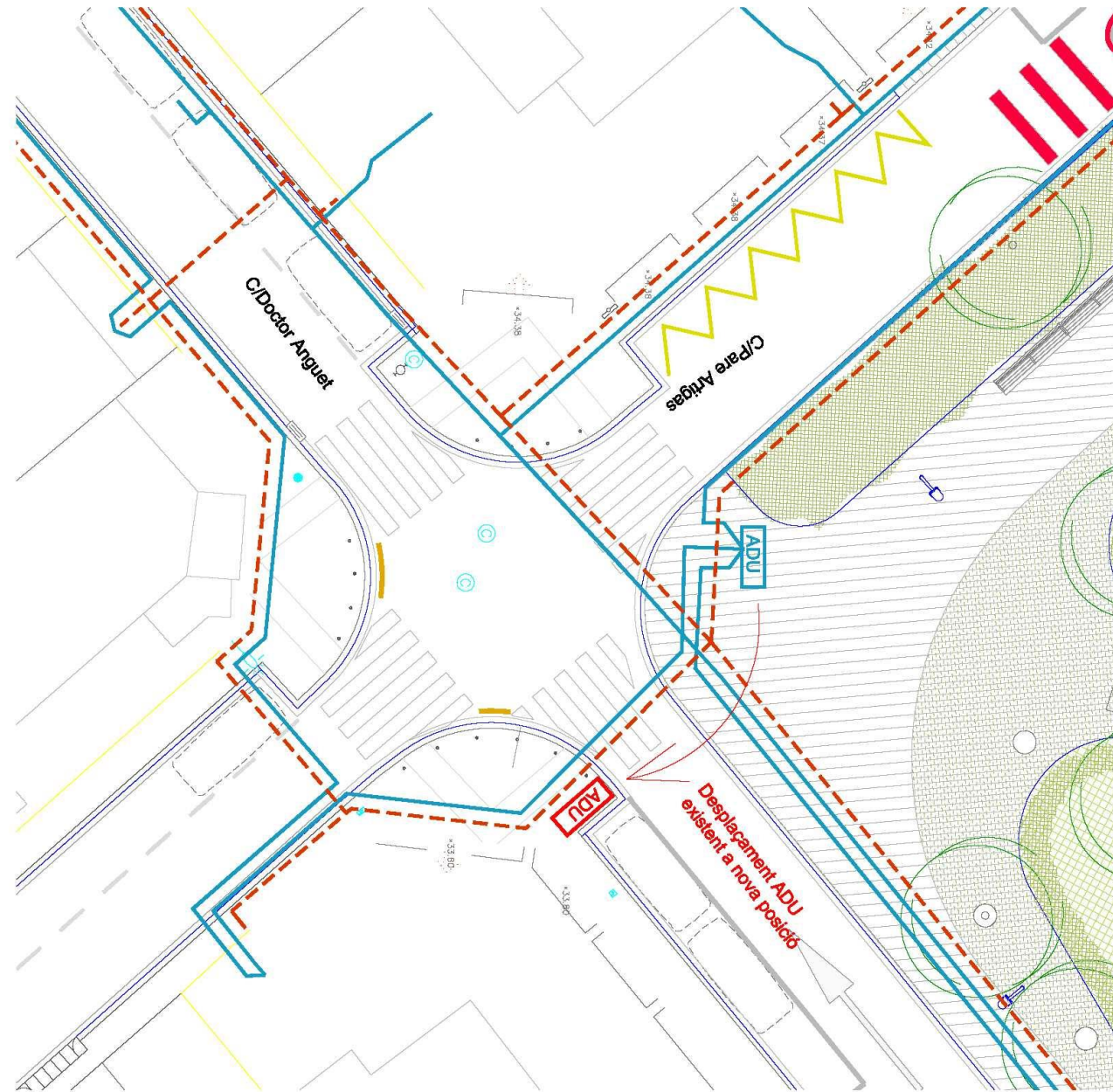




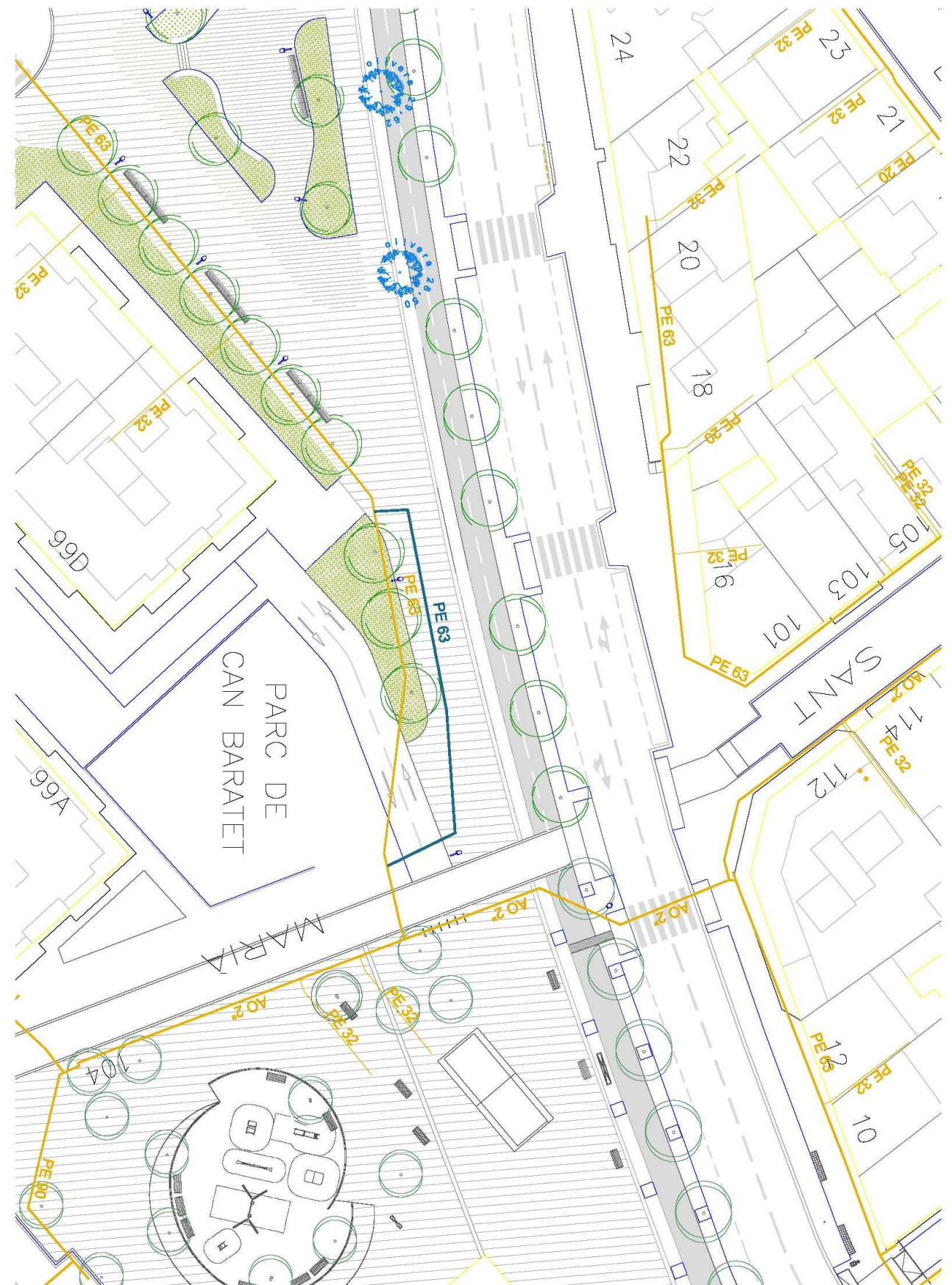
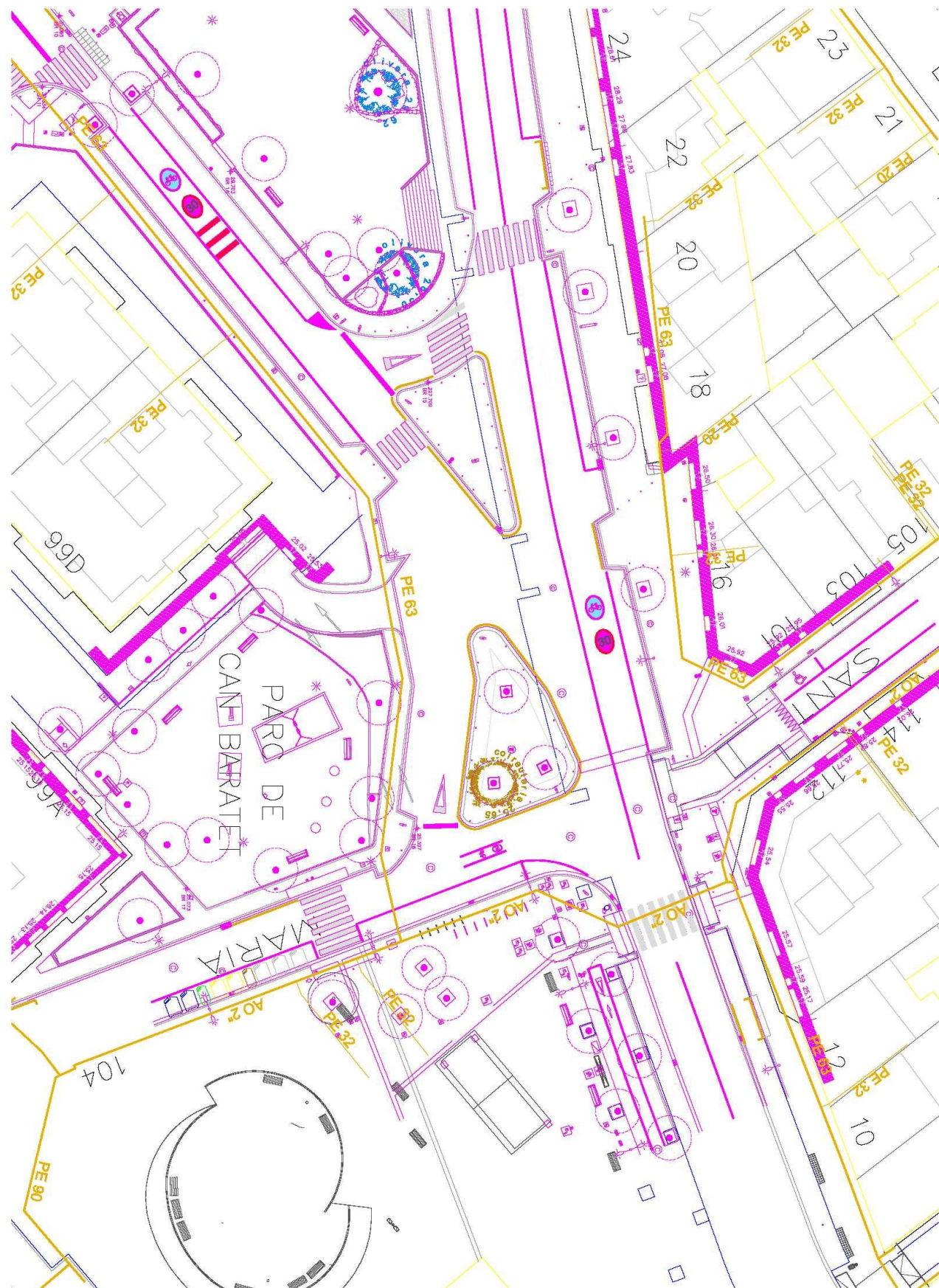
		<b>PETICIÓ DE SERVEI: MODIFICACIÓ D'INSTAL·LACIÓ D'ENDESA DISTRIBUCIÓ</b>		<b>PRESOL·LICITUD</b>	
<b>SOL·LICITANT (Promotor, Constructor, Industrial, Organisme Oficial, particular, etc.)</b>					
<b>Reó Social / Nom:</b>	AREA METROPOLITANA DE BARCELONA	<b>CIF/NIF:</b>	P0800258F	<b>Nº:</b>	16-18
<b>Adreça:</b>	Carrer 62	<b>C.P.:</b>	08040	<b>Província:</b>	BARCELONA
<b>Població:</b>	BARCELONA	<b>Correu electrònic<sup>(1)</sup>:</b>	fgerma@amb.cat		
<b>Telèfon contacte:</b>	600.47.52.82				
<b>Persona de contacte:</b>	Francesc Germà Carulla				
<small>(<sup>1</sup>) Per agilitzar l'enviament de les condicions tècniques econòmiques o qualsevol notificació associada, preguem ens comuniqui el seu correu electrònic. Aquesta dada no serà utilitzada per a un altre propòsit.</small>					
<b>REPRESENTANT (SI EXISTEIX<sup>2</sup>). (Empresa Instal·ladora, Enginyeria, Asseoria Energètica, Comercialitzadora, etc.)</b>					
<b>Reó Social / Nom:</b>	_____				
<b>Adreça:</b>	_____				
<b>Població:</b>	_____				
<b>Telèfon contacte:</b>	_____				
<b>Persona de contacte:</b>	_____				
<small>(<sup>2</sup>) En cas que el sol·licitant realitzi la petició a través d'un representant, s'haurà d'adjuntar el document d'autorització signat pel sol·licitant.</small>					
<b>DETALL DE LA PETICIÓ DE MODIFICACIÓ</b>					
<b>ADREÇA DE L'ACTUACIÓ A REALITZAR PEL CLIENT</b>					
<b>Adreça:</b>	Carrer Doctor Anguet	<b>Nº:</b>	1	<b>Pls:</b>	_____
<b>Població:</b>	Viladecans	<b>C.P.:</b>	8840	<b>Província:</b>	Barcelona
<b>Aclaridor:</b>	Cantonada Doctor Anguet-Av Molf-Sant Marià	<b>Polígon:</b>	_____		
<b>UTM X:</b>	_____	<b>UTM Y:</b>	_____	<b>HUSO:</b>	_____
<small>En el cas que no es pugui especificar clarament la ubicació de l'actuació</small>					
<b>Actuació del client que motiva la petició de modificació de l'instal·lació existent (urbanització, reforma, carretera, etc).</b>					
<b>Descripció de la proposta de la modificació.</b>					
Agrairiem realitzin estudi tècnic-econòmic per a desplaçament de ADU existent a la cruïlla C/Doctor Anguet amb C/Pare Artigas a la vorera contrària de C/Doctor Anguet per la nova configuració de la urbanització proposada. Adjuntem plànols de situació i variant proposada. El pressupost es realitzarà a nom de l'Àrea Metropolitana de Barcelona amb NIF P0800258F. Sol·licitem que s'inclogui la solució mixta en el pressupost (Obra Civil a càrrec Client). Per a qualsevol dubte o aclariment, es poden posar en contacte amb el tècnic redactor del projecte Sr. Francesc Germà Carulla, enginyer del Departament d'Instal·lacions (Tel.: 932235151 o 600.47.52.82, e-mail: fgerma@amb.cat).					
Aportar plànol amb l'ubicació de l'actuació a realitzar indicant la zona que desitgi lliure de serveis					
Adjunta projecte de les actuacions que realitza per estudiar afeccions (S/N) <input type="checkbox"/>					
<b>Instal·lacions afectades. Indicar referència per identificar les instal·lacions a modificar</b>					
<input type="checkbox"/>	<b>Línia</b>	_____	<b>UTM X:</b>	_____	<b>UTM Y:</b>
<small>En cas de no conèixer el codi de la instal·lació</small>					
<input type="checkbox"/>	<b>Tensió (kV)</b>	_____	<b>UTM X:</b>	_____	<b>UTM Y:</b>
<small>En cas de no conèixer el codi de la instal·lació</small>					
<input type="checkbox"/>	<b>C. Transf.</b>	_____	<b>UTM X:</b>	_____	<b>UTM Y:</b>
<small>En cas de no conèixer el codi de la instal·lació</small>					
<b>INFORMACIÓ BÀSICA SOBRE PROTECCIÓ DE DADES PERSONALS</b>					
<b>RESPONSABLE</b>	Endesa Distribución, S.L.U. ("Endesa Distribución").				
<b>FINALITAT</b>	• Atendre la sol·licitud de nou subministrament/servei.				
<b>LEGITIMACIÓ</b>	• Tractaments necessaris per atendre la sol·licitud de nou subministrament: compliment d'una obligació legal i, si escau, execució del contracte.				
<b>DESTINATARI</b>	No es cediran les dades facilitades a tercers, excepte en cas d'obligació legal. Adicionalment, podran tenir accés a les dades personals els proveïdors de serveis que Endesa Distribución contracte o pugui contractar i que tinguin la condició d'encarregats del tractament. Així mateix, és possible que alguns d'aquests encarregats del tractament es trobin localitzats fora de l'Espai Econòmic Europeu.				
<b>DRETS</b>	Accés, rectificació, cancel·lació, limitació del tractament i portabilitat de les dades en els casos i amb l'abast que estableix la normativa aplicable en cada moment.				
<b>INFORMACIÓ ADDICIONAL</b>	Pot consultar més informació sobre la política de protecció de dades d'Endesa Distribución a la pàgina web, <a href="http://www.endesadistribucion.es">www.endesadistribucion.es</a> .				
<small>Declaro sota la meua responsabilitat, a efectes de sol·licitud de subministrament elèctric a l'adreça a dat indicada, que tinc interès legítim per a efectuar aquesta sol·licitud donat que dispo de títol suficient en relació a propietat o possessió de la finca, representació de titular de la finca, expectativa d'adquirir la propietat o llogar, etc. Aquesta manifestació és fidedigna i autèntica i n'assumixo les responsabilitats legals per tota falsedat o omissió, amb total indemnitat per a Endesa Distribución Elèctrica, S.L.U.</small>					
Reó Social / Nom: Francesc Germà Carulla					
Signatura del Sol·licitant / Representant degudament acreditat: _____					
Document NSYSR-002 Data: 23/12/2019					

La documentació necessària haurà de ser remesa per correu electrònic a la següent adreça: [Sol·licituds.NNS@endesa.es](mailto:Sol·licituds.NNS@endesa.es)  
 Aquesta presol·licitud serà considerada sol·licitud ferma en un termini de 48 hores a partir de la seva recepció, un cop validada la informació continguda en la mateixa. En cas de precisar d'informació addicional ens posarem en contacte amb vostè per sol·licitar-la-hi.











**Germà Carulla, Francesc**

**De:** Germà Carulla, Francesc  
**Enviat:** lunes, 23 de diciembre de 2019 9:54  
**Per a:** atencioalclient@aiguesdebarcelona.cat  
**Tema:** S Allende\_VIL Sol·licitud variant canonada 150 Sant Marià-Doctor Anguet Viladecans  
**Fitxers adjunts:** S Allende\_VIL SA Aigua\_Variant 150.pdf; S Allende\_VIL Situació.pdf; S Allende\_VIL SA Aigua\_Estat Actual.pdf

Bon dia,

Amb les obres de remodelació de la plaça Salvador Allende de Viladecans es preveu modificar la cota de la vorera pel que s'afectarà la canonada de 150. Sol·licitem pressupost per adaptar aquest tram a la nova urbanització segons els plànols adjunts. El pressupost es realitzarà a nom de l'Àrea Metropolitana de Barcelona amb NIF P0800258F.

Per a qualsevol dubte o aclariment, es poden posar en contacte amb el tècnic redactor del projecte Sr. Francesc Germà Carulla, enginyer del Departament d'Instal·lacions (Tel.: 932235151 o 600.47.52.82, e-mail: [fgerma@amb.cat](mailto:fgerma@amb.cat))

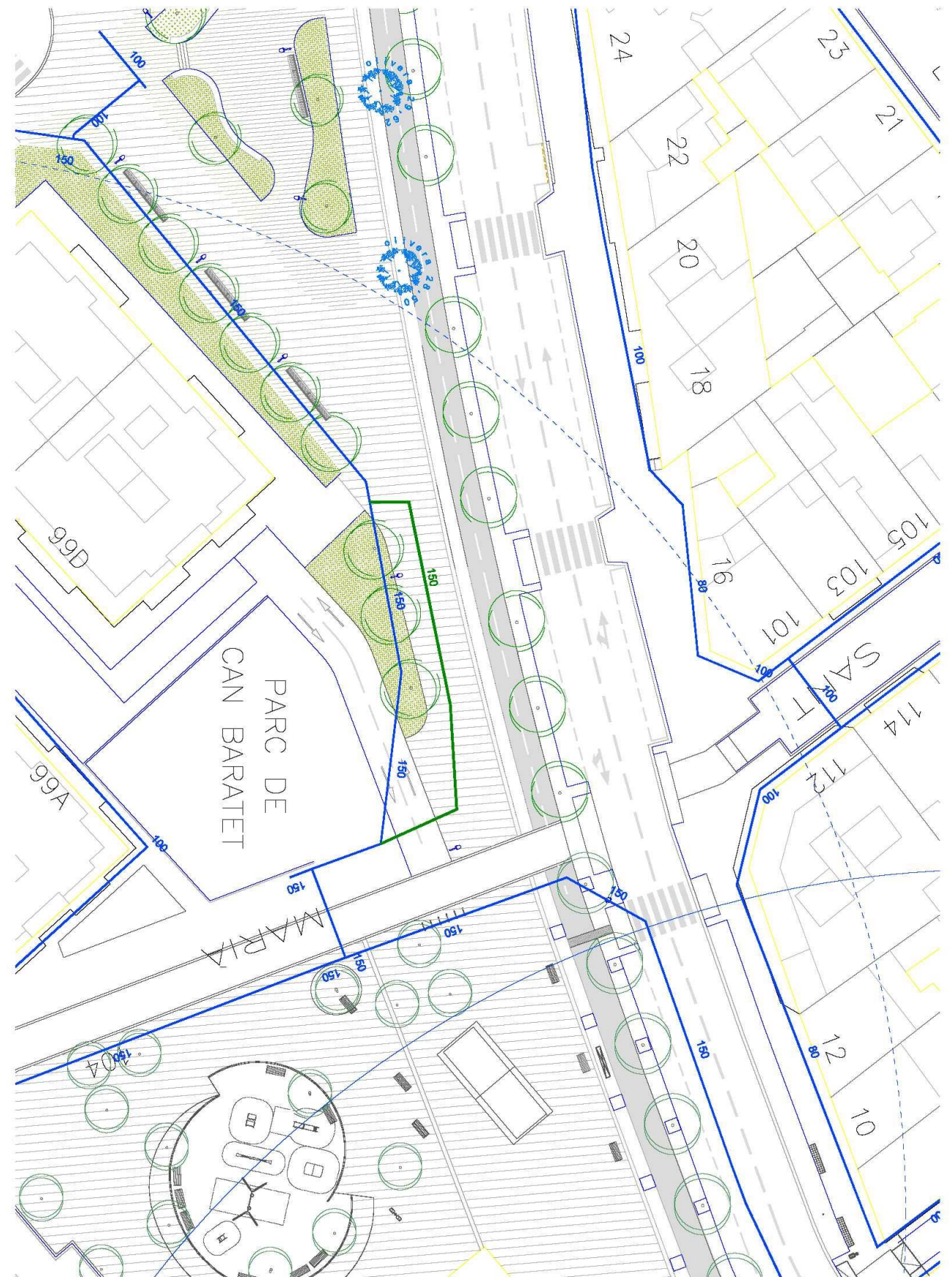
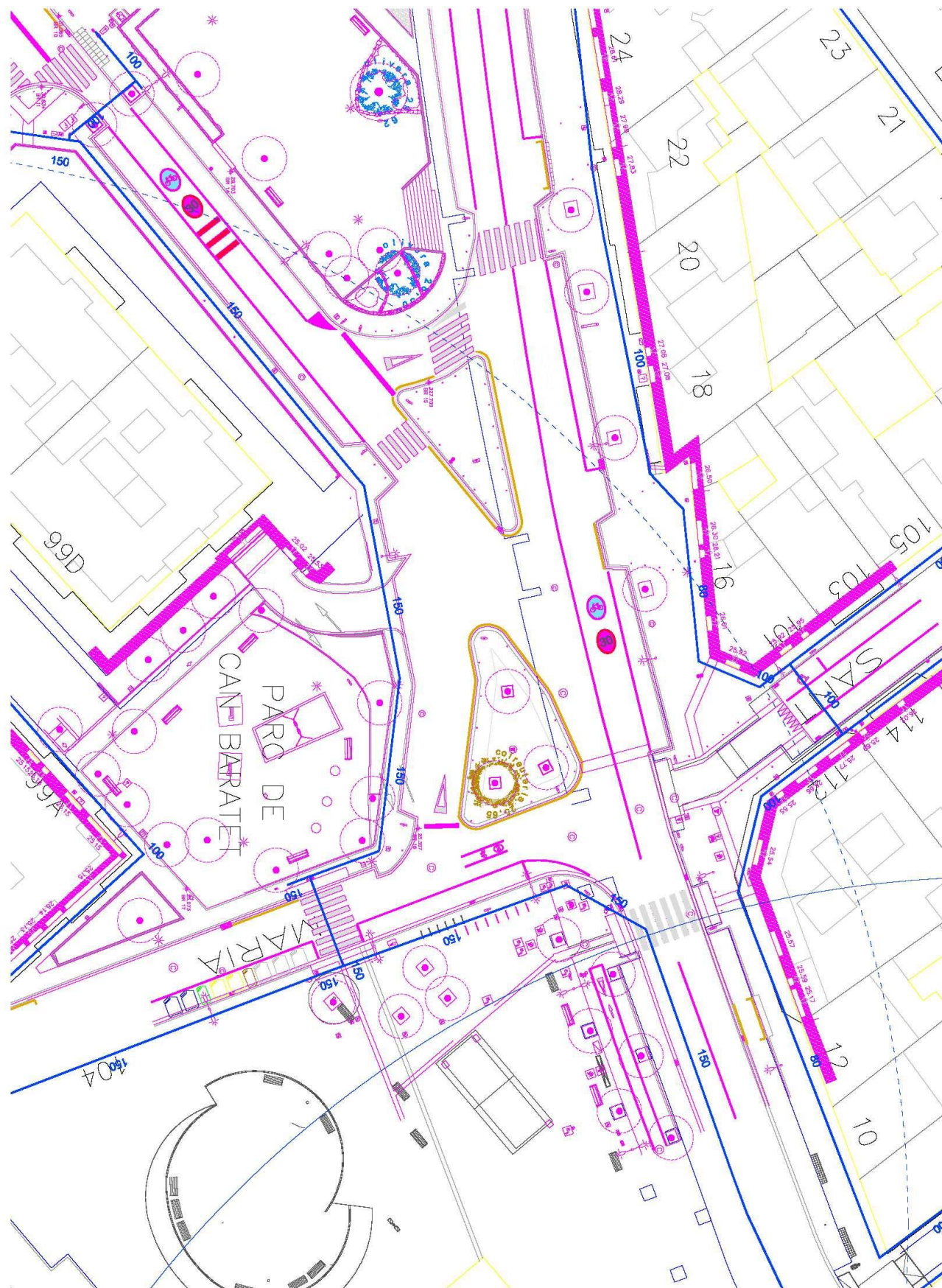
Salutacions,

Francesc Germà Carulla  
 Enginyer Secció d'Instal·lacions  
 Direcció de Serveis de l'Espai Públic



C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona  
 Tel. (+34) 93 223 51 51 – 600475282







## 2.4 Informació rebuda

A continuació s'adjunten els estudis de variants de xarxa aportats per les companyies.



Direcció de Zona Llobregat Sud  
C/Olocau 6, 08850. Gavà

Gavà, a 30 de setembre de 2020

A l'atenció de Sr. Francesc Germà Carulla

**Àrea Metropolitana de Barcelona**  
**Direcció de Serveis d'instal.lacions**  
Cr. 62, núm.16-18 – Zona Franca  
08040 Barcelona

Pressupost: **PSG20001-1**  
Expedient : **ESG20001-1**

Assumpte: Serveis afectats per les obres de remodelació de la plaça Salvador Allende (Desv.1) amb el carrer Sant Marià amb Doctor Auguet de Viladecans.

Senyors,

D'acord amb les dades que ens han facilitat ens plau indicar-los la valoració de les modificacions a realitzar, així com les condicions econòmiques i tècniques de tipus general i particular a aplicar en la realització d'aquesta modificació.

El projecte de modificació dels nostres serveis correspon a **la instal·lació de 42 metres de canonada de diàmetre Ø150(160) de polietilè i connexions a xarxa** i el seu pressupost és el següent:

Connexions	2.873,79 €
Muntatge	2.772,21 €
Materials	1.277,87 €
	<hr/>
	6.923,87 €
Gestió Projecte 6%	415,43 €
	<hr/>
	7.339,30 €
21% IVA	1.541,25 €
	<hr/>
<b>TOTAL</b>	<b>8.880,56 €</b>

Aquest pressupost té un import de **VUIT MIL VUIT-CENTS VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS** (8.880,56 €), 21% d'IVA inclòs.

\*Preus en base a ITEC



Direcció de Zona Llobregat Sud  
C/Olocau 6, 08850. Gavà

### Condicions particulars.

**1 Vigència pressupost:** Segons condicions generals.

**2 Tipus de pressupost:** Tancat en base a projecte.

### 3 Partides excloses:

No està contemplada la sol·licitud de llicència.

No està contemplada cap partida d'obra civil, ni demolicions, ni excavacions, ni tapat i compactats ni reposicions de paviment, a excepció de les zones de connexions.

Totes les no contemplades en el pressupost.

### 4 Treballs especials:

L'execució del desviament està pressupostada en una única fase. En cas que s'hagin d'executar, per necessitats alienes a Aigües de Barcelona, en altres fases s'haurà d'actualitzar el pressupost.

Connexions a la xarxa existent en servei. Correspon al prestador del servei l'execució de les connexions de la canalització del desviament amb la xarxa en servei. Aquest pressupost contempla dins la partida de connexions, l'obra mecànica i el tapat així com les operacions de tancament i apertura de les canonades i la programació i supervisió d'aquestes tasques.

### 5 Inici treballs:

- Prèvia acceptació per escrit, de les condicions de pagament, de les condicions generals i particulars a aplicar.
- L'establiment de mutu acord i per escrit de les condicions específiques d'execució dels treballs previstos.

**6 Condicions pagament:** **Abonament al comptat de l'import total del pressupost** en base a l'apartat 2 "tipus de pressupost".

## 7 Forma de pagament:

\*Pagament mitjançant transferència bancària al número de compte corrent:

**2100 - 8740 - 56 – 0200268061**

Especificant núm. de factura o de referència (ESG20001-1 – PSG20001-1)

Per a qualsevol aclariment preguem que es posin en contacte amb el tècnic responsable d'aquest projecte, **Sr. Domingo Martín, Telf. 93 342 32 21, fax 93 342 32 60.**

En prova de conformitat, amb el pressupost i amb totes les condicions particulars que figuren en aquest escrit, preguem ens retorneu signats una còpia del present pressupost, indicant el nom de la persona que actua en nom de l'organisme.

Atentament,

Per Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana  
De Gestió del Cicle Integral de l'Aigua

ELIAS  
SERRAVI  
IÑALS  
MANÉN  
Firmado digitalmente por ELIAS SERRAVIÑALS MANÉN  
Fecha: 2020.10.01 13:12:24 +02'00'

Signat: Elias Serraviñals  
Responsable Operacions  
Direcció Zona Llobregat Sud

ACCEPTACIÓ:  
Per (organisme):  
Nom:  
Signatura:

## CONDICIONS GENERALS ADJUNTES AL PROJECTE PSG20001-1 EXPEDIENT ESG2001-1

### Condicions del pressupost

- 1. Vigència.** Sis mesos a data de l'escrit de pressupost
- 2. Obra civil.** La partida d'obra civil, en cas d'estar inclosa en el pressupost, comprèn l'arrencada i reposició de paviment, l'excavació de la rasa, el tapat i compactat de la resta de la rasa, el transport de terres a abocador des de zona urbana, així com càrrega i tràfec manual de terres fins a distàncies d'entre 20 i 40 metres.
- 3. Muntatge.** La partida de muntatge inclosa en el pressupost comprèn:
  - el carreteig, transport, col·locació i muntatge de la canonada, peces especials i dels elements de maniobra i control necessaris.
  - l'aportació de formigó per als massissos incloent treballs d'encofrat.
  - les connexions a la xarxa existent amb les operacions de tancament i obertura de la xarxa.
- 4. Material.** La partida de material inclosa en el pressupost, comprèn el subministrament i transport de la canonada prevista i les peces especials, els elements de maniobra i control, i accessoris necessaris per realitzar les connexions a la xarxa.
- 5. Partides excloses.**
  - En el present pressupost no està inclosa la retirada de les canonades i instal·lacions que quedaran fora de servei; cas que fos necessari, i prèvia petició escrita, s'haurà d'incrementar el present pressupost.
  - En el cas que la partida d'Obra civil sigui realitzada pel Contractista del Promotor, la zona corresponent a les connexions a la xarxa existent serà executada per Aigües de Barcelona.
  - En el present pressupost no s'ha contemplat la possible gestió de sol·licitud dels permisos municipals, en cas de necessitar llicència municipal el promotor haurà d'encarregar de gestionar-lo.
- 6. Condicions Subministrament material**  
En el cas de canonada de gran diàmetre ( $\geq \varnothing 300$  mm), el termini de subministrament de la canonada i peces especials és variable i depèn exclusivament del fabricant i, per tant, del temps de fabricació i de la cartera de comandes del moment. Aquest termini no serà inferior a un mes i mig, a partir de la data en què es formalitzin les condicions econòmiques. Aigües de Barcelona farà la corresponent comanda de material un cop formalitzades les condicions tècniques i econòmiques.

**7. Condicions generals a complir pel Promotor o pel seu Contractista:**

Serà a càrrec del Promotor o del seu Contractista:

- l'execució dels elements estructurals (caixons de protecció, demolició d'estructures existents, construcció de galeries, etc.) necessaris per la implantació de les noves canonades.
- la gestió dels permisos municipals, de qualsevol Administració pública, particular o d'altres Entitats que es requereixin, i, per tant, tots els treballs estaran supeditats a aquests permisos.
- la gestió així com les despeses dels treballs necessaris a realitzar per altres Entitats per desviar altres serveis i deixar expedit l'espai de la canonada.
- el facilitar plànols dels serveis existents en la traça de la nova canonada, sense els quals no s'iniciaran els treballs previstos.

**Condicions generals d'execució**

- 8. Acta Prèvia.** Es realitzarà una Acta Prèvia per escrit i signat per ambdues parts, abans d'iniciar un desviament on, de ser necessari, es faran constar els pactes particulars a tenir en compte en la realització dels treballs previstos per poder complir amb les previsions de rendiments de l'obra. No s'iniciaran els treballs previstos fins que les condicions d'execució pactades a l'inici d'obra no s'hagin acomplert.
- 9.** En el cas que es pactés el contrari, s'haurà d'incrementar el present pressupost amb les partides corresponents, així com modificar la partida de muntatge en disminuir el rendiment previst.
- 10. Jornada laboral.** Es realitzaran els treballs previstos en dies laborables (de dilluns a divendres) i horari de 8 a 17 hores. Tota ampliació de jornada o treball en festiu es facturarà a part prèvia petició escrita
- 11. Plataforma de treball.** En el desplaçament de canonades de gran diàmetre s'haurà de disposar d'una plataforma de treball, ja que el volum dels elements a desplaçar, així com els mitjans mecànics, és gran.
- 12. Zones d'emmagatzematge.** S'hauran de preveure una o vàries d'aquestes zones d'emmagatzematge del material el més a prop de l'obra, a fi i efecte de no haver de dur a terme grans tràfecs.
- 13. Obra civil realitzada pel Promotor o el seu Contractista.**
- En aquest cas, el Promotor o el seu Contractista haurà d'executar-la en les condicions tècniques i rendiments establerts per l'equip tècnic d'Aigües de Barcelona.

- L'empresa contractista que es faci càrrec de les partides d'obra civil que s'acordin serà responsable de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes,

que es derivin a Aigües de Barcelona o a tercers, ja sigui perquè l'obra hagi sigut construïda defectuosament, o per la tècnica emprada o per culpa o negligència dels seus treballadors.

- A més, en aquest cas l'empresa contractista haurà de disposar dels mitjans mecànics o manuals per efectuar els retocs de rases necessaris, en el moment que l'obra ho requereixi.

- 14. Obra civil realitzada per Aigües de Barcelona.** En cas d'estar inclosa en el pressupost, no s'iniciaran els treballs previstos mentre la zona on anirà ubicada la canonada a desviar no estigui lliure de serveis i obstacles i s'hagi facilitat els plànols dels serveis existents en la traça de la nova canonada.
- 15. Interrupcions.** Les aturades en els treballs realitzats per Aigües de Barcelona no imputables a aquesta seran a càrrec del seu Promotor o del seu Contractista.
- 16. Seguretat i Salut.** La seguretat i salut corresponents a aquesta obra de desviament seran assumides, tal com legalment està establert, pel Coordinador General en matèria de seguretat i salut, designat pel Promotor de l'obra principal. L'esmentat Coordinador General tractarà directament amb el Contractista designat per a l'execució de l'obra d'aquest desviament.

Atentament,

Per Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana  
De Gestió del Cicle Integral de l'Aigua

ELIAS  
SERRAVI  
IÑALS  
MANÉN

Firmado digitalmente por ELIAS SERRAVIÑALS MANÉN  
Fecha: 2020.10.01 13:25:52 +02'00'

Signat: Elias Serraviñals  
Responsable Operacions  
Direcció Zona Llobregat Sud

ACCEPTACIÓ:  
Per (organisme):  
Nom:  
Signatura:



Direcció de Zona Llobregat Sud  
C/Olocau 6, 08850. Gavà

Gavà, a 30 de setembre de 2020

A l'atenció de Sr. Francesc Germà Carulla

**Àrea Metropolitana de Barcelona**  
**Direcció de Serveis d'instal·lacions**  
Cr. 62, núm.16-18 – Zona Franca  
08040 Barcelona

Pressupost: **PSG20001-2**  
Expedient : **ESG20001-2**

Assumpte: Serveis afectats per les obres de remodelació de la plaça Salvador Allende (Desv.2) amb el carrer Pare Artigas amb Av.Molí de Viladecans.

Senyors,

D'acord amb les dades que ens han facilitat ens plau indicar-los la valoració de les modificacions a realitzar, així com les condicions econòmiques i tècniques de tipus general i particular a aplicar en la realització d'aquesta modificació.

El projecte de modificació dels nostres serveis correspon a **la instal·lació de 119 metres de canonada de diàmetre Ø150(160) de polietilè i connexions a xarxa** i el seu pressupost és el següent:

Connexions	7.263,70 €
Muntatge	8.453,40 €
Materials	4.491,68 €
	<hr/>
	20.208,78 €
Gestió Projecte 6%	1.212,53 €
	<hr/>
	21.421,31 €
21% IVA	4.498,47 €
	<hr/>
<b>TOTAL</b>	<b>25.919,78 €</b>

Aquest pressupost té un import de **VINT-I-CINC MIL NOU-CENTS DINOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS** (25.919,78 €), 21% d'IVA inclòs.

\*Preus en base a ITEC



Direcció de Zona Llobregat Sud  
C/Olocau 6, 08850. Gavà

#### Condicions particulars.

**1 Vigència pressupost:** Segons condicions generals.

**2 Tipus de pressupost:** Tancat en base a projecte.

#### 3 Partides excloses:

No està contemplat el cost de la llicència municipal.

No està contemplada cap partida d'obra civil, ni demolicions, ni excavacions, ni tapat i compactats ni reposicions de paviment, a excepció de les zones de connexions.

Totes les no contemplades en el pressupost.

#### 4 Treballs especials:

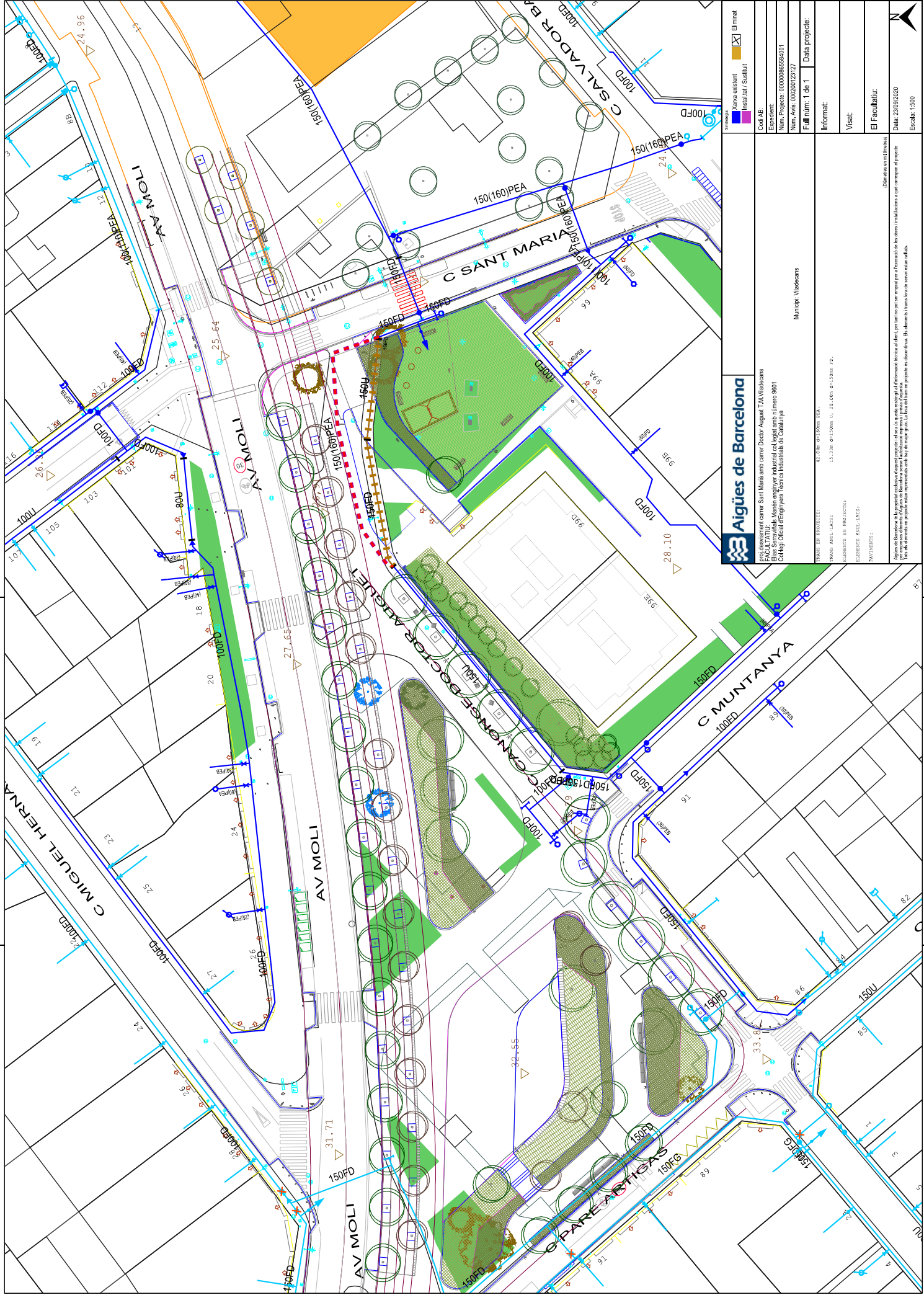
L'execució del desviament està pressupostada en una única fase. En cas que s'hagin d'executar, per necessitats alienes a Aigües de Barcelona, en altres fases s'haurà d'actualitzar el pressupost.

Connexions a la xarxa existent en servei. Correspon al prestador del servei l'execució de les connexions de la canalització del desviament amb la xarxa en servei. Aquest pressupost contempla dins la partida de connexions, l'obra mecànica i el tapat així com les operacions de tancament i apertura de les canonades i la programació i supervisió d'aquestes tasques.

#### 5 Inici treballs:

- Prèvia acceptació per escrit, de les condicions de pagament, de les condicions generals i particulars a aplicar.
- L'establiment de mutu acord i per escrit de les condicions específiques d'execució dels treballs previstos.

**6 Condicions pagament:** **Abonament al comptat de l'import total del pressupost** en base a l'apartat 2 "tipus de pressupost".



**Aigües de Barcelona**

Projecció: Camarero Doctor August T.A.V. Vitecans.  
 Edifici: T.A.V. Vitecans.  
 Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya

Municipi: Vitecans

ADRE DE PROJECTES: C/ CANONJER DOCTOR AUGUST T.A.V. VITECANS, 15. 08015 VITECANS (G.)  
 TÈCNIC RESPONSABLE: JORDI GARCIA GONZALEZ  
 COL·LEGIAT: 201500150  
 DATA: 20/09/2020

ESCALA: 1:500

PROJECCION: 15.23m x 11.20m G. 20.00m x 11.20m (1:500)

PROJECCION: 15.23m x 11.20m G. 20.00m x 11.20m (1:500)

PROJECCION: 15.23m x 11.20m G. 20.00m x 11.20m (1:500)

PROJECCION: 15.23m x 11.20m G. 20.00m x 11.20m (1:500)

**Legenda:**  
 Zona existent  
 Indicador / Substitució  
 Emmatrat

**Informació:**  
 Data projecte: 20/09/2020  
 Escala: 1:500

**El Facilitador:**

**El Facilitador:**

**El Facilitador:**

**El Facilitador:**

**El Facilitador:**

**El Facilitador:**

**El Facilitador:**

**El Facilitador:**

**El Facilitador:**

**El Facilitador:**

**CONDICIONS GENERALS ADJUNTES AL PROJECTE PSG19006  
EXPEDIENT ESG19006**

**7 Forma de pagament:**

\*Pagament mitjançant transferència bancària al número de compte corrent:

**2100 - 8740 - 56 – 0200268061**

Especificant núm. de factura o de referència (ESG20001-2 – PSG20001-2)

Per a qualsevol aclariment preguem que es posin en contacte amb el tècnic responsable d'aquest projecte, **Sr. Domingo Martín, Telf. 93 342 32 21, fax 93 342 32 60.**

En prova de conformitat, amb el pressupost i amb totes les condicions particulars que figuren en aquest escrit, preguem ens retorneu signats una còpia del present pressupost, indicant el nom de la persona que actua en nom de l'organisme.

Atentament,

Per Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana  
De Gestió del Cicle Integral de l'Aigua

ELIAS  
SERRAVI  
ÑALS  
MANÉN  
Firmado digitalmente por  
ELIAS  
SERRAVIÑALS  
MANÉN  
Fecha: 2020.10.02  
08:02:08 +02'00'

Signat: Elias Serraviñals  
Responsable Operacions  
Direcció Zona Llobregat Sud

ACCEPTACIÓ:  
Per (organisme):  
Nom:  
Signatura:

**Condicions del pressupost**

- 1. Vigència.** Sis mesos a data de l'escrit de pressupost
- 2. Obra civil.** La partida d'obra civil, en cas d'estar inclosa en el pressupost, comprèn l'arrencada i reposició de paviment, l'excavació de la rasa, el tapat i compactat de la resta de la rasa, el transport de terres a abocador des de zona urbana, així com càrrega i tràfec manual de terres fins a distàncies d'entre 20 i 40 metres.
- 3. Muntatge.** La partida de muntatge inclosa en el pressupost comprèn:
  - el carreteig, transport, col·locació i muntatge de la canonada, peces especials i dels elements de maniobra i control necessaris.
  - l'aportació de formigó per als massissos incloent treballs d'encofrat.
  - les connexions a la xarxa existent amb les operacions de tancament i obertura de la xarxa.
- 4. Material.** La partida de material inclosa en el pressupost, comprèn el subministrament i transport de la canonada prevista i les peces especials, els elements de maniobra i control, i accessoris necessaris per realitzar les connexions a la xarxa.
- 5. Partides excloses.**
  - En el present pressupost no està inclosa la retirada de les canonades i instal·lacions que quedaran fora de servei; cas que fos necessari, i prèvia petició escrita, s'haurà d'incrementar el present pressupost.
  - En el cas que la partida d'Obra civil sigui realitzada pel Contractista del Promotor, la zona corresponent a les connexions a la xarxa existent serà executada per Aigües de Barcelona.
  - En el present pressupost no s'ha contemplat la possible gestió de sol·licitud dels permisos municipals, en cas de necessitar llicència municipal el promotor s'haurà d'encarregar de gestionar-lo.
- 6. Condicions Subministrament material**  
En el cas de canonada de gran diàmetre ( $\geq \varnothing 300$  mm), el termini de subministrament de la canonada i peces especials és variable i depèn exclusivament del fabricant i, per tant, del temps de fabricació i de la cartera de comandes del moment. Aquest termini no serà inferior a un mes i mig, a partir de la data en què es formalitzin les condicions econòmiques. Aigües de Barcelona farà la corresponent comanda de material un cop formalitzades les condicions tècniques i econòmiques.

**7. Condicions generals a complir pel Promotor o pel seu Contractista:**

Serà a càrrec del Promotor o del seu Contractista:

- l'execució dels elements estructurals (caixons de protecció, demolició d'estructures existents, construcció de galeries, etc.) necessaris per la implantació de les noves canonades.
- la gestió dels permisos municipals, de qualsevol Administració pública, particular o d'altres Entitats que es requereixin, i, per tant, tots els treballs estaran supeditats a aquests permisos.
- la gestió així com les despeses dels treballs necessaris a realitzar per altres Entitats per desviar altres serveis i deixar expedit l'espai de la canonada.
- el facilitar plànols dels serveis existents en la traça de la nova canonada, sense els quals no s'iniciaran els treballs previstos.

**Condicions generals d'execució**

- 8. Acta Prèvia.** Es realitzarà una Acta Prèvia per escrit i signat per ambdues parts, abans d'iniciar un desviament on, de ser necessari, es faran constar els pactes particulars a tenir en compte en la realització dels treballs previstos per poder complir amb les previsions de rendiments de l'obra. No s'iniciaran els treballs previstos fins que les condicions d'execució pactades a l'inici d'obra no s'hagin acomplert.
- 9.** En el cas que es pactés el contrari, s'haurà d'incrementar el present pressupost amb les partides corresponents, així com modificar la partida de muntatge en disminuir el rendiment previst.
- 10. Jornada laboral.** Es realitzaran els treballs previstos en dies laborables (de dilluns a divendres) i horari de 8 a 17 hores. Tota ampliació de jornada o treball en festiu es facturarà a part prèvia petició escrita
- 11. Plataforma de treball.** En el desplaçament de canonades de gran diàmetre s'haurà de disposar d'una plataforma de treball, ja que el volum dels elements a desplaçar, així com els mitjans mecànics, és gran.
- 12. Zones d'emmagatzematge.** S'hauran de preveure una o vàries d'aquestes zones d'emmagatzematge del material el més a prop de l'obra, a fi i efecte de no haver de dur a terme grans tràfecs.
- 13. Obra civil realitzada pel Promotor o el seu Contractista.**
- En aquest cas, el Promotor o el seu Contractista haurà d'executar-la en les condicions tècniques i rendiments establerts per l'equip tècnic d'Aigües de Barcelona.

- L'empresa contractista que es faci càrrec de les partides d'obra civil que s'acordin serà responsable de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes,

que es derivin a Aigües de Barcelona o a tercers, ja sigui perquè l'obra hagi sigut construïda defectuosament, o per la tècnica emprada o per culpa o negligència dels seus treballadors.

- A més, en aquest cas l'empresa contractista haurà de disposar dels mitjans mecànics o manuals per efectuar els retocs de rases necessaris, en el moment que l'obra ho requereixi.

**14. Obra civil realitzada per Aigües de Barcelona.** En cas d'estar inclosa en el pressupost, no s'iniciaran els treballs previstos mentre la zona on anirà ubicada la canonada a desviar no estigui lliure de serveis i obstacles i s'hagi facilitat els plànols dels serveis existents en la traça de la nova canonada.

**15. Interrupcions.** Les aturades en els treballs realitzats per Aigües de Barcelona no imputables a aquesta seran a càrrec del seu Promotor o del seu Contractista.

**16. Seguretat i Salut.** La seguretat i salut corresponents a aquesta obra de desviament seran assumides, tal com legalment està establert, pel Coordinador General en matèria de seguretat i salut, designat pel Promotor de l'obra principal. L'esmentat Coordinador General tractarà directament amb el Contractista designat per a l'execució de l'obra d'aquest desviament.

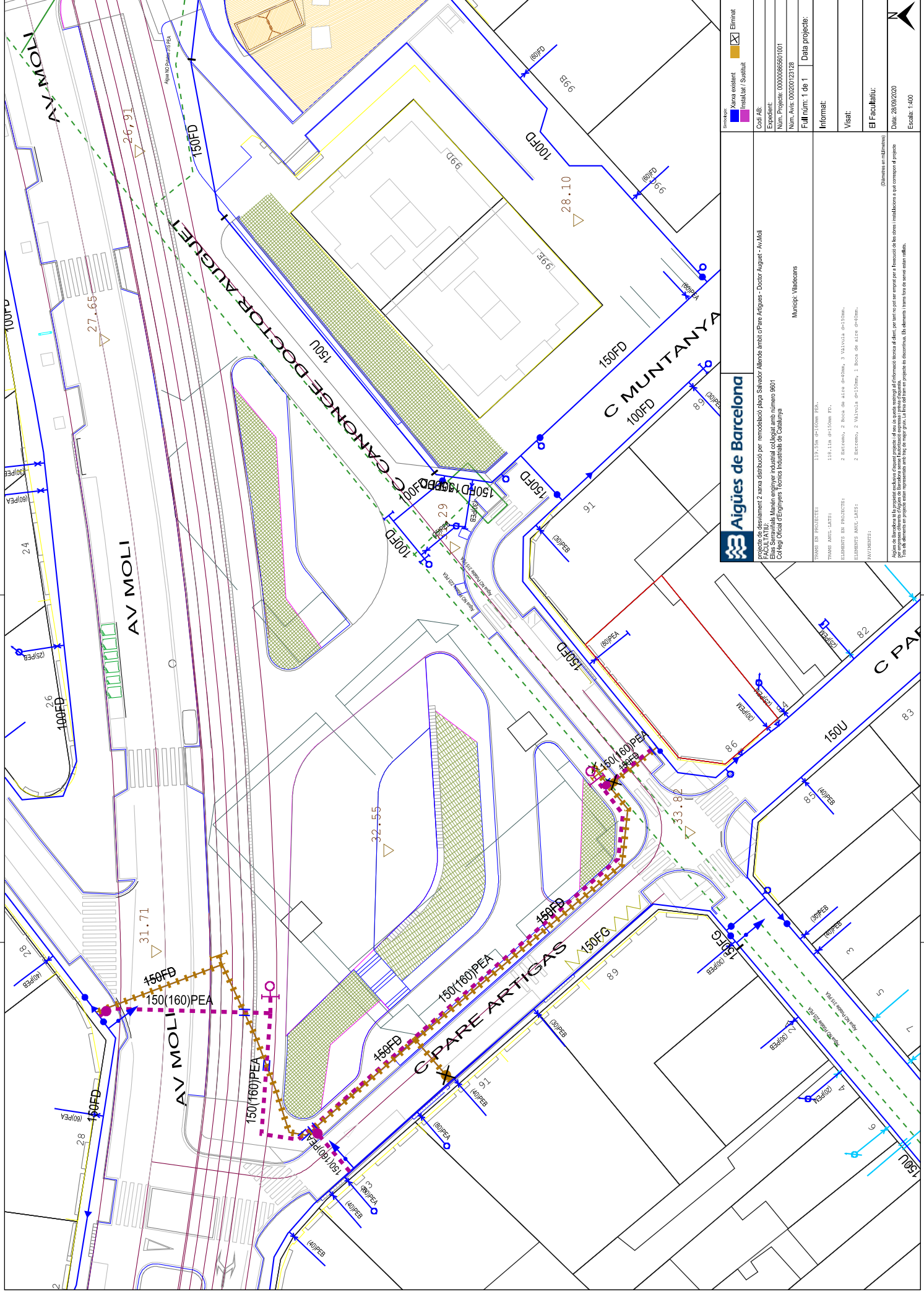
Atentament,

Per Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana  
De Gestió del Cicle Integral de l'Aigua

ACCEPTACIÓ:  
Per (organisme):  
Nom:  
Signatura:

Signat: Elias Serraviñals  
Responsable Operacions  
Direcció Zona Llobregat Sud





**Aigües de Barcelona**

Projecte de desenvolupament 2 zones distribuïdes per remodelació plaça Salvador Alendà ambd C/Pare Artigas - Doctor Auguet - Av.Molí  
 FACULTAT D'Enginyeria Industrial Col·legiat amb el número 9801  
 Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya

Municipi: Viladecans

FORMES DE PROJECCIÓ:	1:25.000 (p=100m PE)
TÍTOL:	150(160)PEA
ELABORAT PER:	2. BARRERA, 2. BOCA DE AIGÜES (B-BOCA), 3. VALVULA (V-VALVULA)
ELABORAT PER:	2. BARRERA, 2. VALVULA (V-VALVULA), 1. BOCA DE AIGÜES (B-BOCA)
ELABORAT PER:	2. BARRERA, 2. VALVULA (V-VALVULA), 1. BOCA DE AIGÜES (B-BOCA)

Aigües de Barcelona ha elaborat aquest projecte d'obra pública amb el suport i col·laboració tècnica d'altres, per tant no pot emprar per a fins de les seves renditories a qui compon el projecte. Totes les dades i informacions són propietat de Aigües de Barcelona i no s'han de cedir a tercers sense el seu consentiment. Els elements i símbols són de propietat de Aigües de Barcelona.

<input type="checkbox"/> Zona existent <input type="checkbox"/> Instal·lació / Substitució <input checked="" type="checkbox"/> Emmat
Coef. AB: Expedient: Num. Projecte: 00000065601001 Num. Avar: 00020012328
Full num: 1 de 1 Data projecte:
Informa: Visat:
El Facilita: Data: 28/09/2020 Escala: 1:400

## e-distribución

Ref. Solicitud: **AHOS002 0000144585**  
 Tipo Solicitud: **VARIANTES**  
 (TODO ENDESA)

**AREA METROPOLITANA DE BARCELONA**  
 CARRER 62 Nº 16-18  
 08040 - BARCELONA

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado, en **CL CANONGE DOCTOR AUGUET 0, VARIANTE BT, 08840, VILADECANS, BARCELONA**, a continuación le trasladamos el **Presupuesto** de ejecución por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal de todas las instalaciones necesarias a fin de atender la solicitud arriba indicada, incluyendo las nuevas instalaciones de red de distribución.

- Presupuesto de nueva extensión de red:	21.675,74 €
- Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	4.139,44 €
<b>- Suma parcial:</b>	<b>28.454,85 €</b>
- I.V.A. en vigor (21% <sup>1</sup> ):	5.975,52 €
<b>- Total importe abonar SOLICITANTE<sup>2</sup>:</b>	<b>34.430,37 €</b>

Para que tenga una información lo más detallada posible, le adjuntamos desglose de este presupuesto, que incluye tanto la ejecución de las instalaciones de extensión de la red de distribución, como la tramitación administrativa para su legalización y puesta en servicio.

Este presupuesto no sufrirá modificaciones a no ser que sean precisos cambios sustanciales en la solución técnica que se ha definido, por factores debidamente justificados y ajenos a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, que puedan aparecer durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos.

No obstante, podrá ser revisado si transcurrido un año desde su eventual aceptación no fuera posible el inicio de los trabajos por motivos ajenos a esta compañía.

El plazo estimado de ejecución material de los trabajos será de 30 días hábiles, una vez obtenidos los permisos y autorizaciones administrativas necesarias.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 12 meses.

Si esta alternativa es de su interés, para su comodidad rogamos nos lo comunique a través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, bien por medio del correo electrónico [Conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:Conexiones.edistribucion@enel.com), bien por correo ordinario o bien a través del teléfono **902.534.100**, haciendo constar la referencia de la solicitud núm **AHOS002 0000144585** y que la opción elegida ha sido la "A". En este caso, con posterioridad contactaremos con usted para acordar la forma de pago del importe indicado, que incluye la posibilidad de establecer un acuerdo de pago por hitos.

## e-distribución

### OBSERVACIONES:

- Estudio condicionado a la obtención de permisos municipales y particulares.
- Los permisos particulares irán a cargo del solicitante.
- Debemos informarle que esta oferta presupone que tanto los particulares afectados como Organismos Oficiales que deben conceder permisos y autorizaciones los concederán normalmente. Si no fuera así, los sobre costes que pudieran implicar serían a su cargo, hecho sobre el que os informáramos puntualmente.
- Si por cualquier circunstancia ajena a EDISTRIBUCIÓN ante imprevistos que pudieran surgir durante los trámites previos al inicio de las obras o durante su ejecución, decidiera renunciar al suministro, le volveríamos el importe que Usted pagado una vez deducidos de dicho importe los costes en que hubiera incurrido EDISTRIBUCIÓN hasta el momento de la renuncia.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 902 534 100 o del correo electrónico <mailto:conexiones.edistribucion@enel.com>. Así mismo en nuestra página web <http://www.edistribucion.com/>, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

*Operaciones Comerciales de Red  
Cataluña Oeste*



e-distribución

PRESUPUESTO

ESTUDIO TÉCNICO NÚM. PA-144585(ERC4X)-RB-TE

Solicitud de suministro eléctrico 144585	Número de pág. 1
---	---------------------

DESGLOSE

Unidades	Descripción	Precio unitario	Total
3,00	CONEXION A RED TRENZADA	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
3,00	EMPALME CIRCUITO BT CUALQUIER SECCIÓN	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
3,00	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT O BT	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
1,00	CONEXIÓN A CABLE CON TERMINAL	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
4,00	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
4,00	COLOCACION DE CARTELERIA (AVISOS) EN TRABAJO PROGRAMADO	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
4,00	IMPLEMENTACIÓN 5RO CON UTILIZACIÓN DE TABLET	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
2,00	ADAPTAR ACOMETIDA EXISTENTE A RED TRENZADA	25,98	51,96
12,00	CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIVACIÓN BT (1 FASE)	4,02	48,24
8,00	DESMONTAJE POSTE DE MADERA MT/BT SIN ZANCAS	77,52	620,16
8,00	RESIDUOS: TRATAMIENTO DE APOYOS DE MADERA CREOSOTADA	120,82	966,56
220,00	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	2,81	618,20
1,00	DESMONTAJE CAJA ACOMETIDA	27,28	27,28
18,00	DESMONTAJE CIRCUITO BT EN TUBULAR	0,97	17,46
12,00	EMPALME ENTRONQUE BT (1 FASE)	5,36	64,32
2,00	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	93,84	187,68
6,00	ZANJA PARA CABLE DIRECTAMENTE ENTERRADO EN	33,13	198,78
4,80	REPOSICIÓN PAVIMENTO BALDOSA U HORMIGÓN	45,95	220,56
3,00	SUPLEMENTO EMPALMES MT/BT	141,49	424,47
1,00	CONFEC. PLANO ¿AS BUILT¿ PARA RED SUBT MT Y/O BT SUP. 15 M	333,28	333,28
4,00	TERMINAL ENTRONQUE BT (1 Fase)	2,53	10,12
1,00	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRABAJOS EN RED MT-BT	126,00	126,00
60,00	TENDIDO TRENZADO SOBRE PARED	8,88	532,80
212,00	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	5,32	1.127,84
2,00	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	100,86	201,72
6,00	CONEXIÓN A CABLE CON TERMINAL	42,81	256,86
2,00	ZOCALO PREFAB.HORMIGON ARMARIO DISTRIBUCION INTEMP	125,85	251,70
2,00	PROTEC.ARMARIO DIST.URBANA CONTRA GOLPES VEHICULO	146,10	292,20
2,00	INSTALACION ARMARIO DIST URBANA O URBANIZACIONES	57,08	114,16
18,00	FUSIBLE ENTRONQUE BT	5,06	91,08
4,00	CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT	424,22	1.696,88
7,00	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	93,84	656,88
130,00	ZANJA PARA CABLE DIRECTAMENTE ENTERRADO EN	33,13	4.306,90
104,00	REPOSICIÓN PAVIMENTO BALDOSA U HORMIGÓN	45,95	4.778,80
10,00	ZANJA PARA CABLE DIRECT ENTERRADO EN ASFALTO U HORMIGON	55,14	551,40
25,00	CANALIZ. TIPO A EN ASFALTO U HORMIGON	111,74	2.793,50
10,00	SUPL DE PROFUNDIDAD CANALIZACION TIPO A CIRCUITO O TUBO	14,51	145,10
28,00	REPOSICIÓN PAVIMENTO EN CALZADA M2	53,69	1.503,32
1,00	INFORME DE INSPECCION EN EL SUBSUELO	115,37	115,37
60,00	CABLE RZ 3X150AL-80 ALM 0,8-1	5,86	339,80

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.

LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 12 MESES

e-distribución

PRESUPUESTO

ESTUDIO TÉCNICO NÚM. PA-144585(ERC4X)-RB-TE

Solicitud de suministro eléctrico 144585	Número de pág. 2
---	---------------------

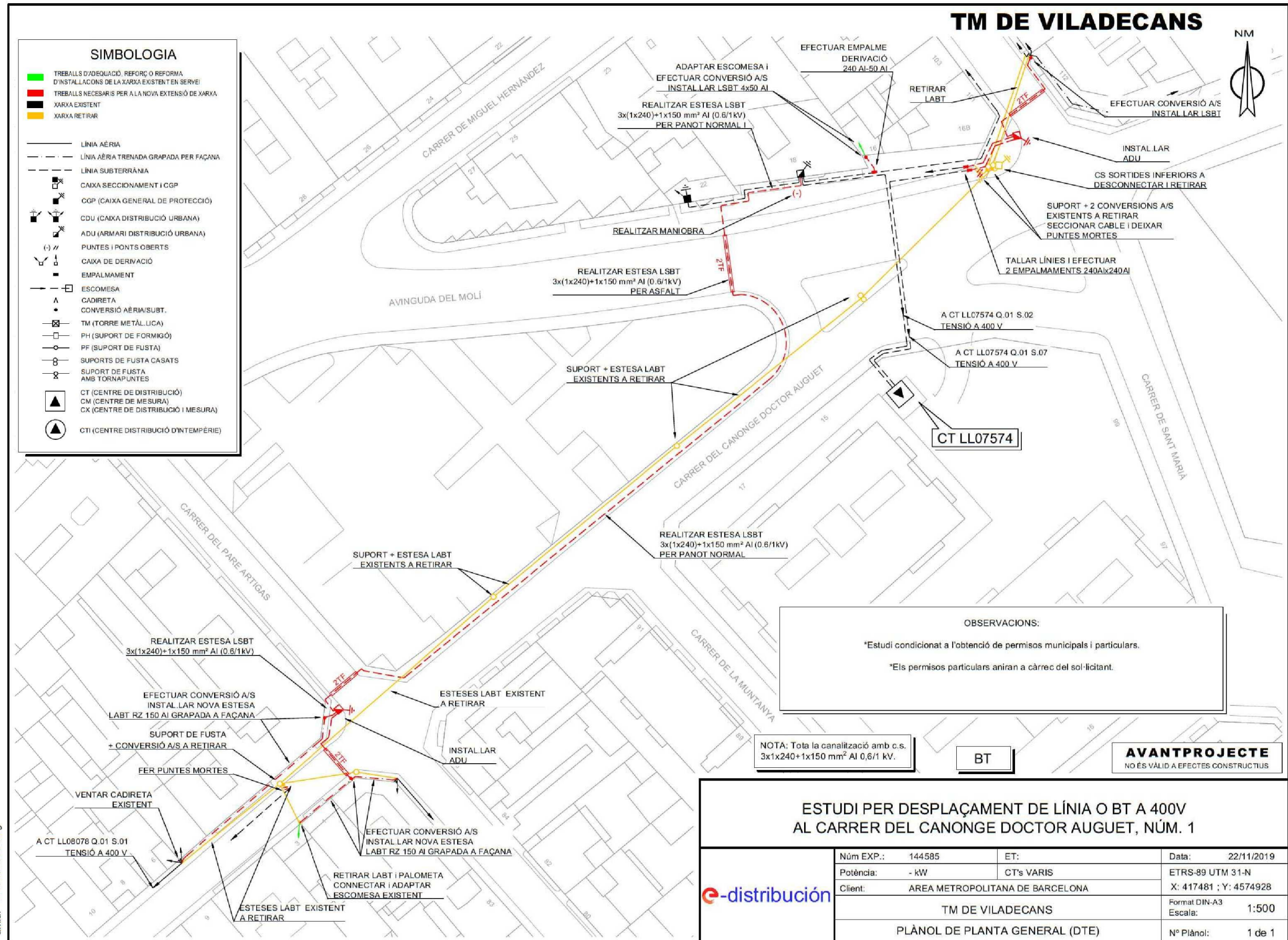
DESGLOSE

Unidades	Descripción	Precio unitario	Total
212,00	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x150 Al	1,63	345,56
636,00	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	2,51	1.596,36
2,00	ARMARIO DISTRIBUCION INTEMPERI	457,38	914,76
1,00	PROJECTE, DO I SEGURETAT	785,42	785,42
1,00	TRÀMITS A ORG. OFIC./VISATS/LEGAL.	262,06	262,06
1,00	TAXES/IMP. A ORGANISMES OFICIALS	879,52	879,52

28.454,85 €

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.

LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 12 MESES



**OBSERVACIONS:**  
 \*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals i particulars.  
 \*Els permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.

NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240+1x150 mm² AI 0,6/1 kV.

BT

**AVANTPROJECTE**  
 NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

<b>ESTUDI PER DESPLAÇAMENT DE LÍNIA O BT A 400V AL CARRER DEL CANONGE DOCTOR AUGUET, NÚM. 1</b>			
	Núm EXP.: 144585	ET:	Data: 22/11/2019
	Potència: - kW	CT's VARIS	ETRS-89 UTM 31-N
	Client: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA		X: 417481 ; Y: 4574928
	TM DE VILADECANS		Format DIN-A3 Escala: 1:500
	PLÀNOL DE PLANTA GENERAL (DTE)		Nº Plànol: 1 de 1

arxiu: BXS192666.dwg

## e-distribución

**Ref. Solicitud:** AHOS002 0000166242  
**Tipo Solicitud:** VARIANTES  
 (TODO ENDESA)

**AREA METROPOLITANA DE BARCELONA**  
 CARRER 62 Nº 16-18  
 08040 - BARCELONA

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado, en **CL SANT MARIÀ 112, ESQ, DOCT. ANGUET, 08840, VILADECANS, BARCELONA**, a continuación le trasladamos el **Presupuesto** de ejecución por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal de todas las instalaciones necesarias a fin de atender la solicitud arriba indicada, incluyendo las nuevas instalaciones de red de distribución.

- Presupuesto de nueva extensión de red:	10.796,24 €
- Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	5.681,08 €
<b>- Suma parcial:</b>	<b>16.477,32 €</b>
- I.V.A. en vigor (21% <sup>1</sup> ):	3.460,24 €
<b>- Total importe abonar SOLICITANTE<sup>2</sup>:</b>	<b>19.937,56 €</b>

Para que tenga una información lo más detallada posible, le adjuntamos desglose de este presupuesto, que incluye tanto la ejecución de las instalaciones de extensión de la red de distribución, como la tramitación administrativa para su legalización y puesta en servicio.

Este presupuesto no sufrirá modificaciones a no ser que sean precisos cambios sustanciales en la solución técnica que se ha definido, por factores debidamente justificados y ajenos a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, que puedan aparecer durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos.

No obstante, podrá ser revisado si transcurrido un año desde su eventual aceptación no fuera posible el inicio de los trabajos por motivos ajenos a esta compañía.

El plazo estimado de ejecución material de los trabajos será de 80 días hábiles, una vez obtenidos los permisos y autorizaciones administrativas necesarias.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 12 meses.

### OBSERVACIONES:

Estudio condicionado a la obtención de permisos municipales.

## e-distribución

Debemos informarle que esta oferta presupone que tanto los particulares afectados como Organismos Oficiales que deben conceder permisos y autorizaciones los concederán normalmente. Si no fuera así, los sobre costes que pudieran implicar serían a su cargo, hecho sobre el que os informaremos puntualmente.

Si por cualquier circunstancia ajena a EDISTRIBUCIÓN ante imprevistos que pudieran surgir durante los trámites previos al inicio de las obras o durante su ejecución, decidiera renunciar al suministro, le volveríamos el importe que Usted pagado una vez deducidos de dicho importe los costes en que hubiera incurrido EDISTRIBUCIÓN hasta el momento de la renuncia.

Si esta alternativa es de su interés, para su comodidad rogamos nos lo comunique a través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, bien por medio del correo electrónico [Conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:Conexiones.edistribucion@enel.com), bien por correo ordinario o bien a través del teléfono 900 920 959, haciendo constar la referencia de la solicitud núm **AHOS002 0000166242** y que la opción elegida ha sido la "A". En este caso, con posterioridad contactaremos con usted para acordar la forma de pago del importe indicado, que incluye la posibilidad de establecer un acuerdo de pago por hitos.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico [mailto:conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:mailto:conexiones.edistribucion@enel.com). Así mismo en nuestra página web <http://www.edistribucion.com/>, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

*Operaciones Comerciales de Red  
Cataluña Oeste*

ESTUDIO TÉCNICO NÚM. PA-166242-ERDGI-RB-DTE

Solicitud de suministro eléctrico 166242	Número de pág. 1
---	---------------------

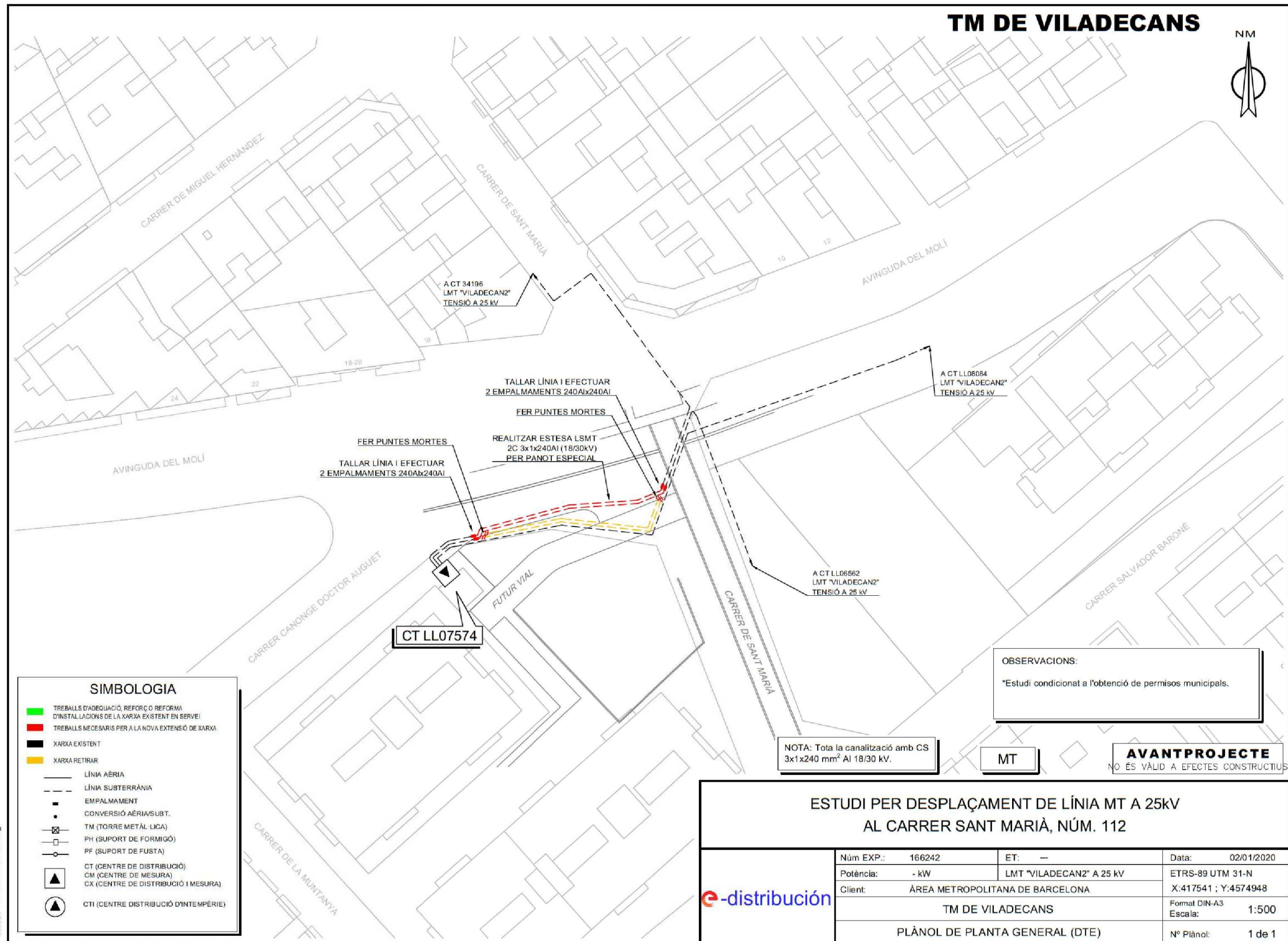
DESGLOSE

Unidades	Descripción	Precio unitario	Total
4,00	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
1,00	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
2,00	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT. 2 PAREJAS	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
2,00	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
8,00	ZANJA TIPO B	83,05	664,40
2,00	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	172,87	345,74
12,00	DESMONTAJE CIRCUITO MT/BT EN ZANJA	1,17	14,04
2,00	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	556,40	1.112,80
6,40	DEMOLICION Y REPOSIC PANOT/BALDOSA ESP	98,22	628,60
2.782,61	APORTACION LOSETAS/SUPERFICIES ESP	0,23	640,00
2,00	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	126,00	252,00
62,00	TENDIDO SIMPLE MT	3,73	231,26
2,00	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	556,40	1.112,80
31,00	ZANJA TIPO B	83,05	2.574,55
24,00	DEMOLICION Y REPOSIC PANOT/BALDOSA ESP	98,22	2.357,28
10.434,78	APORTACION LOSETAS/SUPERFICIES ESP	0,23	2.399,99
1,00	PLANO ¿AS BUILT¿ RED SUB MT/BT 100<L<15M	326,61	326,61
12,00	EMPALME MONOBLOC FRIO CABLE 1	61,26	735,12
186,00	CABLE 240 AL 18/30 SUBT. P/AL	5,87	1.091,82
1,00	PROJECTE, DO I SEGURETAT	827,02	827,02
1,00	TRÀMITS A ORG. OFIC./VISATS/LEGAL.	337,82	337,82
1,00	TAXES/IMP. A ORGANISMES OFICIALS	825,46	825,46

16.477,32 €

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.

LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 12 MESES



## e-distribución

**Ref. Solicitud:** AHOS002 0000166424  
**Tipo Solicitud:** VARIANTES  
 (TODO ENDESA)

**AREA METROPOLITANA DE BARCELONA**  
 CARRER, Nº 62, 16-18  
 08040 - BARCELONA

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado, en **CL SANT MARIÀ 112, ESQ DRANGUET, 08840, VILADECANS, BARCELONA**, a continuación le trasladamos el **Presupuesto** de ejecución por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal de todas las instalaciones necesarias a fin de atender la solicitud arriba indicada, incluyendo las nuevas instalaciones de red de distribución.

- Presupuesto de nueva extensión de red:	10.532,35 €
- Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	2.600,60 €
<b>- Suma parcial:</b>	<b>13.132,95 €</b>
- I.V.A. en vigor (21% <sup>1</sup> ):	2.757,92 €
<b>- Total importe abonar SOLICITANTE<sup>2</sup>:</b>	<b>15.890,87 €</b>

Para que tenga una información lo más detallada posible, le adjuntamos desglose de este presupuesto, que incluye tanto la ejecución de las instalaciones de extensión de la red de distribución, como la tramitación administrativa para su legalización y puesta en servicio.

Este presupuesto no sufrirá modificaciones a no ser que sean precisos cambios sustanciales en la solución técnica que se ha definido, por factores debidamente justificados y ajenos a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, que puedan aparecer durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos.

No obstante, podrá ser revisado si transcurrido un año desde su eventual aceptación no fuera posible el inicio de los trabajos por motivos ajenos a esta compañía.

El plazo estimado de ejecución material de los trabajos será de 60 días hábiles, una vez obtenidos los permisos y autorizaciones administrativas necesarias.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 12 meses.

Si esta alternativa es de su interés, para su comodidad puede hacer efectivo el importe mencionado, **15.890,87 €** mediante transferencia bancaria a la cuenta **ES61-2100 2931 91 0200133488**, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº **AHOS002 0000166424**, así como que la opción elegida ha sido la "A" enviándolo al correo electrónico [Conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:Conexiones.edistribucion@enel.com), identificando nombre y N.I.F. de la persona (física o jurídica) a quien debe emitirse la factura, con antelación suficiente para la consecución de los permisos necesarios y la ejecución de los trabajos.

### OBSERVACIONES:

1/2

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

86800000

## e-distribución

- Estudio condicionado a la obtención de permisos municipales, de organismos i particulars.
- Debemos informarle que esta oferta presupone que tanto los particulares afectados como Organismos Oficiales que deben conceder permisos y autorizaciones los concederán normalmente. Si no fuera así, los sobre costes que pudieran implicar serían a su cargo, hecho sobre el que os informariamos puntualmente.
- Si por cualquier circunstancia ajena a EDISTRIBUCIÓN ante imprevistos que pudieran surgir durante los trámites previos al inicio de las obras o durante su ejecución, decidiera renunciar al suministro, le volveríamos el importe que Usted pagado una vez deducidos de dicho importe los costes en que hubiera incurrido EDISTRIBUCIÓN hasta el momento de la renuncia.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico <mailto:conexiones.edistribucion@enel.com>. Así mismo en nuestra página web <http://www.edistribucion.com/>, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

*Operaciones Comerciales de Red  
Cataluña Oeste*

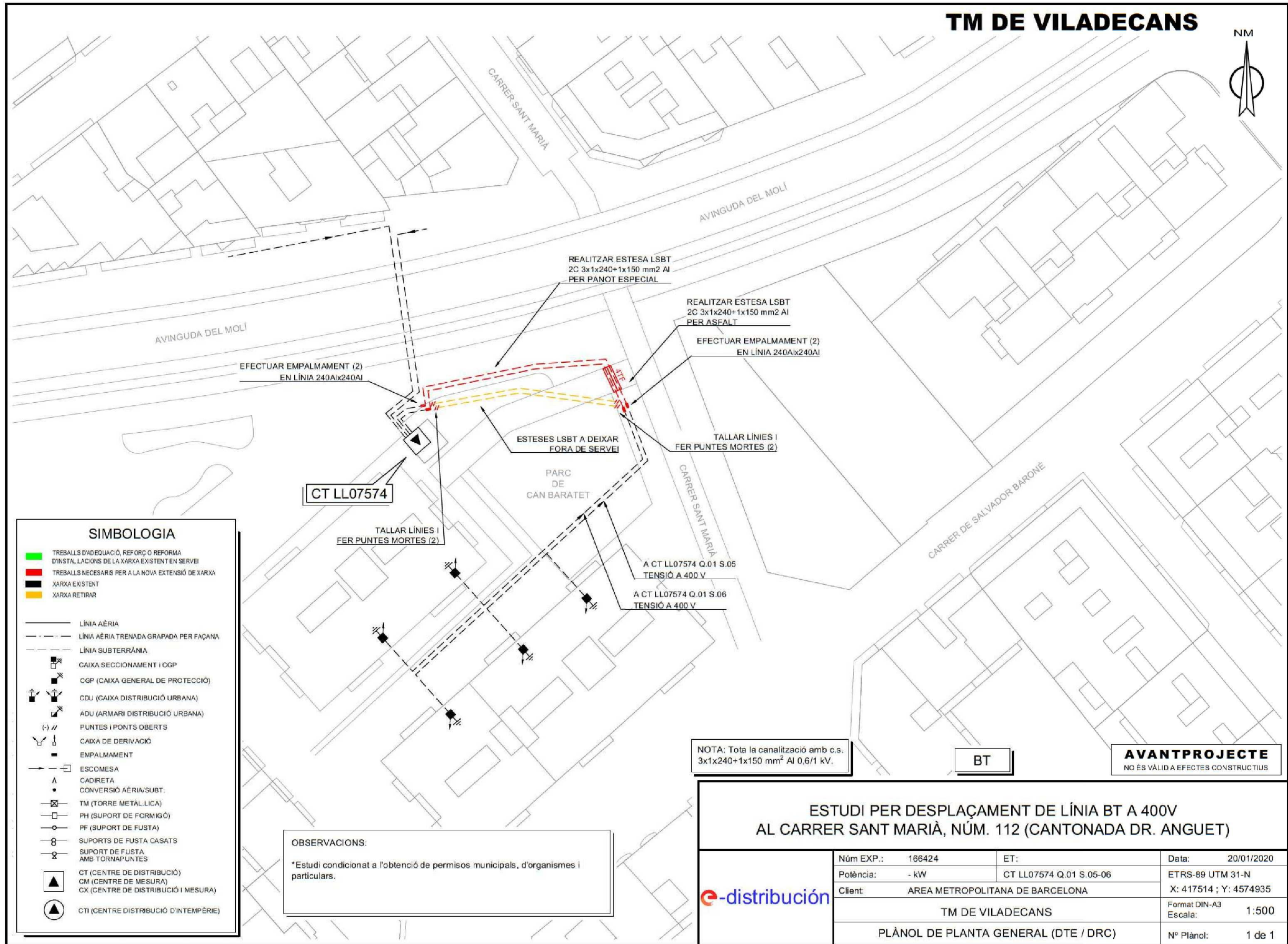
2/2

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

86800000







arxiu: BXS193366.dwg

## e-distribución

Ref. Solicitud: **AHOS002 0000166379**  
 Tipo Solicitud: **VARIANTES**  
 (TODO ENDESA)

**AREA METROPOLITANA DE BARCELONA**  
 CARRER, Nº 62 16-18  
 08040 - BARCELONA

Estimado Sr. / Estimada Sra:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de modificación de instalaciones de **VARIANTES** que nos ha formulado, en **AV MOLI 1, BLQ, ESCALA A, 08840, VILADECANS, BARCELONA**, a continuación le trasladamos el **Presupuesto** de ejecución por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal de todas las instalaciones necesarias a fin de atender la solicitud arriba indicada, incluyendo las nuevas instalaciones de red de distribución.

- Pressupost de nova extensió de xarxa:	4.682,71 €
- Treballs de adequació d' instal.lacions existents:	1.447,37 €
<b>- Suma parcial:</b>	<b>6.130,08 €</b>
- I.V.A. vigor (21% <sup>1</sup> ):	1.287,32 €
<b>- Total import abonar SOL.LICITANT:</b>	<b>7.417,40 €</b>

Para que tenga una información lo más detallada posible, le adjuntamos desglose de este presupuesto, que incluye tanto la ejecución de las instalaciones de extensión de la red de distribución, como la tramitación administrativa para su legalización y puesta en servicio.

Este presupuesto no sufrirá modificaciones a no ser que sean precisos cambios sustanciales en la solución técnica que se ha definido, por factores debidamente justificados y ajenos a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, que puedan aparecer durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos.

No obstante, podrá ser revisado si transcurrido un año desde su eventual aceptación no fuera posible el inicio de los trabajos por motivos ajenos a esta compañía.

El plazo estimado de ejecución material de los trabajos será de 30 días hábiles, una vez obtenidos los permisos y autorizaciones administrativas necesarias.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 12 meses.

Si esta alternativa es de su interés, para su comodidad puede hacer efectivo el importe mencionado, **7.417,40 €** mediante transferencia bancaria a la cuenta **ES61-2100 2931 91 0200133488**, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº **AHOS002 0000166379**, así como que la opción elegida ha sido la "A" enviándolo al correo electrónico [Conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:Conexiones.edistribucion@enel.com), identificando nombre y N.I.F. de la persona (física o jurídica) a quien debe emitirse la factura, con antelación suficiente para la consecución de los permisos necesarios y la ejecución de los trabajos.

## e-distribución

### OBSERVACIONES:

- Estudio condicionado a la obtención de permisos municipales.
- En caso de que el cliente ejecute los trabajos de extensión de red, también se hará cargo de la obtención de todos los permisos necesarios.
- Debemos informarle que esta oferta presupone que tanto los particulares afectados como Organismos Oficiales que deben conceder permisos y autorizaciones los concederán normalmente. Si no fuera así, los sobre costes que pudieran implicar serían a su cargo, hecho sobre el que os informaríamos puntualmente.
- Si por cualquier circunstancia ajena a EDISTRIBUCIÓN ante imprevistos que pudieran surgir durante los trámites previos al inicio de las obras o durante su ejecución, decidiera renunciar al suministro, le volveríamos el importe que Usted pagado una vez deducidos de dicho importe los costes en que hubiera incurrido EDISTRIBUCIÓN hasta el momento de la renuncia.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico <mailto:conexiones.edistribucion@enel.com>. Así mismo en nuestra página web <http://www.edistribucion.com/>, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

*Operaciones Comerciales de Red  
Cataluña Oeste*

e-distribución

PRESUPUESTO

ESTUDIO TÉCNICO NÚM. PA-166379-ERDCF-RB-(TE)

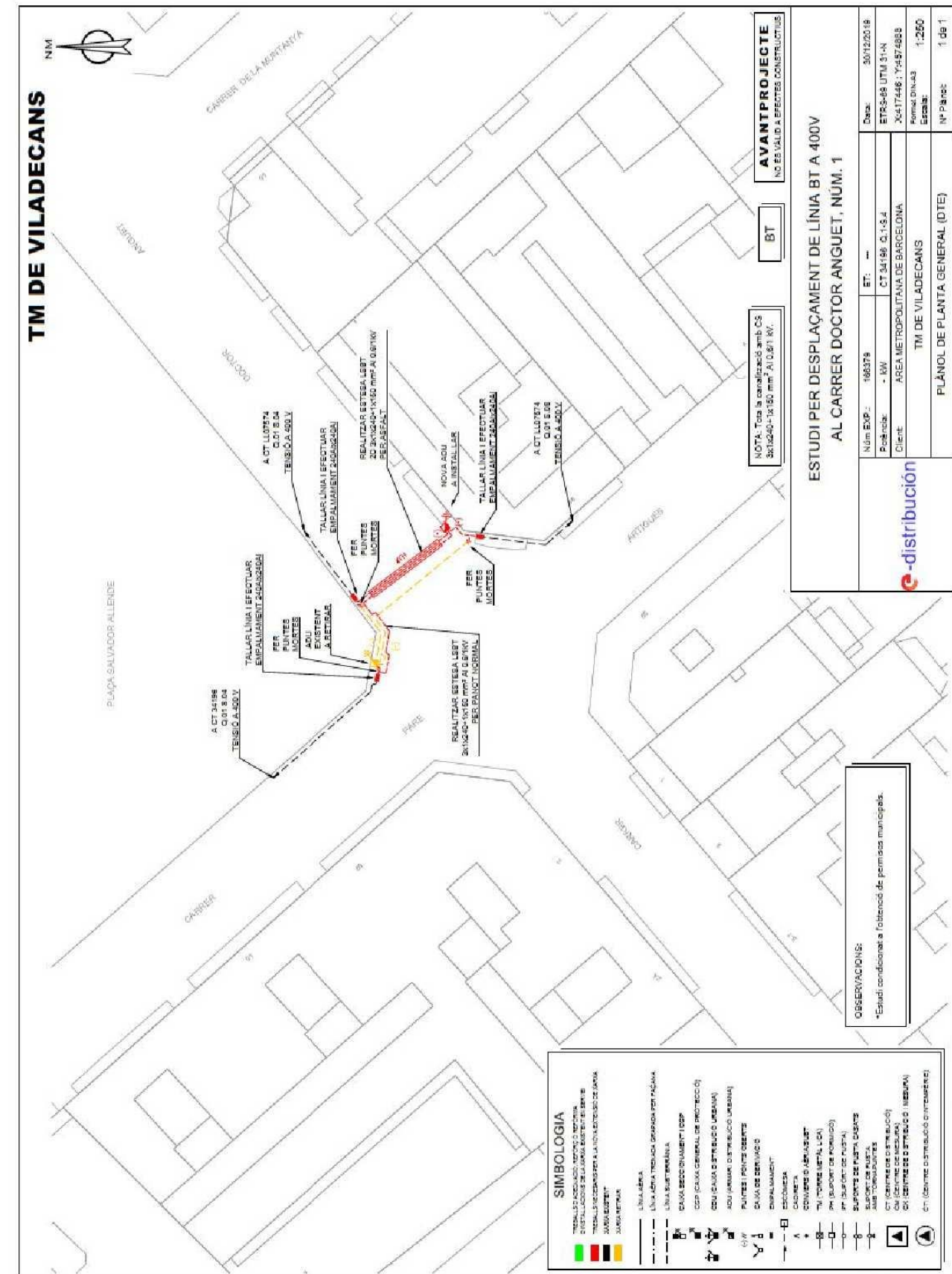
Solicitud de suministro eléctrico 0000166379	Número de pág. 1
---	---------------------

DESGLOSE

Unidades	Descripción	Precio unitario	Total
3,00	EMPALME CIRCUITO BT CUALQUIER SECCIÓN	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
3,00	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT O BT	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
3,00	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
3,00	COLOCACION DE CARTELERIA (AVISOS) EN TRABAJO PROGRAMADO	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
3,00	IMPLEMENTACIÓN 5RO CON UTILIZACIÓN DE TABLET	CARGO ENDESA	CARGO ENDESA
6,00	ZANJA PARA CABLE DIRECTAMENTE ENTERRADO EN	31,96	191,76
4,80	REPOSICIÓN PAVIMENTO BALDOSA U HORMIGÓN	44,33	212,78
6,00	DESMONTAJE LSBT	2,33	13,98
12,00	EMPALME ENTRONQUE BT (1 FASE)	5,16	61,92
1,00	DESMONTAJE ARMARIO DISTRIBUCION URBANA O CGP	55,52	55,52
3,00	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRABAJOS EN RED MT-BT	126,00	378,00
3,00	CONEXIÓN A CABLE CON TERMINAL	41,29	123,87
19,00	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	5,13	97,47
14,00	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	8,40	117,60
1,00	ZOCALO PREFAB. HORMIGON ARMARIO DISTRIBUCION INTEMP	121,11	121,11
1,00	INSTALACION ARMARIO DIST URBANA O URBANIZACIONES	55,06	55,06
1,00	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	97,28	97,28
14,00	ZANJA PARA CABLE DIRECTAMENTE ENTERRADO EN	31,96	447,44
11,20	REPOSICIÓN PAVIMENTO BALDOSA U HORMIGÓN	44,33	496,49
7,00	CANALIZ TIPO C ASFALTO U HORMIG 2T (PROF < 1M) (ANCHO HST	76,52	535,64
14,00	SUPL DE PROFUNDIDAD CANALIZACION TIPO A CIRCUITO O TUBO	14,00	196,00
1,00	CONFEC. PLANO „AS BUILT“ PARA RED SUBT MT Y/O BT SUP. 15 M	321,47	321,47
1,00	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	43,21	43,21
99,00	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	2,65	262,35
33,00	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x150 Al	1,58	52,14
1,00	ARMARIO DISTRIBUCION INTEMPERI	418,11	418,11
1,00	PROJECTE, DO I SEGURETAT	495,34	495,34
1,00	TRÀMITS A ORG. OFIC./VISATS/LEGAL.	262,06	262,06
1,00	PINTURA PAS DE PEATONS	880,00	880,00
1,00	TAXES/IMP. A ORGANISMES OFICIALS	193,48	193,48
			<b>6.130,08 €</b>

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.

LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 12 MESES



Imp 296061 5/201 10/20

**Germà Carulla, Francesc**

**De:** Montes Cañamero, Jordi <jmontes@nedgia.es>  
**Enviat:** miércoles, 5 de febrero de 2020 12:15  
**Per a:** Germà Carulla, Francesc  
**A/c:** desplazamientos red, Servicio  
**Tema:** RE: E-SUR-20200002---S Allende\_VIL Sol·licitud variant canonada PE63 Sant Marià-Doctor Anguet Viladecans  
**Fitxers adjunts:** ReportOrientativo E-SUR-20200010.pdf; Croquis.pdf; Ficha Solicitud de datos.xlsx

Buenos días Francesc,

Adjunto presupuesto del Desplazamiento de la Tubería de PE-63 en MOP-4 Bar solicitado.

Los pasos a seguir y documentación necesaria para la ejecución del desplazamiento se describen a continuación:

**RESUMEN DE LA EVOLUCION PARA LA EJECUCION DEL DESPLAZAMIENTO DE LAS TUBERIA AFECTADAS**

Los pasos a seguir son los siguientes:

- Se realizará la valoración según necesidades del peticionario. **(Se adjunta)**
- Con los datos facilitados por el peticionario se confeccionará la Memoria-Presupuesto para su aceptación.
- Aportar previsión de ejecución de la obra.
- Aportar Tarjeta CIF.
- Certificado exoneración de solicitud por parte de NEDGIA de Licencia Municipal y Permisos de Organismos.
- Forma de pago:
  - Si la obra se ejecuta en el año en curso se abonará el 100% del presupuesto a la aceptación del mismo.
  - Si la obra no se ejecuta en el año en curso, se abonará el 50% del presupuesto (IVA incluido) a la aceptación del mismo y el otro 50% en el primer trimestre del año en que se vaya a ejecutar la obra y siempre antes de la ejecución de la misma.

TITULAR	CUENTA
NEDGIA CATALUNYA, S.A.	IBAN: ES91 0081 5172 8100 0100 7603

- Una vez aceptado el acuerdo (Memoria-Presupuesto) y satisfecho el pago que corresponda, NEDGIA iniciará las gestiones para la confección de los planos de proyecto y realizará el trámite de las solicitudes, etc. correspondientes, según los organismos afectados. (Ayuntamiento, Ministerio de Fomento, etc.).
- Cuando las concesiones de estas autorizaciones estén en poder de NEDGIA, se programará el inicio de la obra.
- En los casos que la obra civil sea realizada por el contratista del solicitante, será obligatorio la presentación de la licencia de obras donde quede reflejado, que ampara las modificaciones de las instalaciones propiedad de NEDGIA y que tiene que ejecutar. **En el caso de no estar amparados en la licencia del peticionario, quedará a la espera de las solicitadas por NEDGIA.**

**Cuando son Obras donde el promotor es un Organismo público, deberá presentar un escrito de exoneración de las correspondientes autorizaciones.**

El tiempo mínimo para poder ejecutar la obra, una vez obren las autorizaciones pertinentes en poder de NEDGIA es de 20 a 30 días. (Trámites internos, Adjudicación, Materiales, Asignación DF y CSyS, Órdenes de trabajo, etc.)

Para cualquier aclaración, no dudes en contactar con nosotros.

Saludos,



Jordi MONTES CAÑAMERO  
Oficina Técnica

NEDGIA, S.A.  
Calle Bellvel - Gorcs Lladó Polígon Industrial Can Salvatella 72 pl. 01  
08210 Barberà del Vallès (España)

Tel.: +34 934025383

www.nedgia.es  
jmontes@nedgia.es



**De:** desplazamientos red, Servicio

**Enviado el:** miércoles, 15 de enero de 2020 12:09

**Para:** Germà Carulla, Francesc <fgerma@amb.cat>; desplazamientos red, Servicio <sdesplazamien@nedgia.es>

**CC:** Montes Cañamero, Jordi <jmontes@nedgia.es>

**Asunto:** RE: E-SUR-20200002---S Allende\_VIL Sol·licitud variant canonada PE63 Sant Marià-Doctor Anguet Viladecans

Buenos días,

Les informamos que se ha dado de alta la afección como SOLICITUD DE DESPLAZAMIENTO con número de expediente **E-SUR-20200002** (Agradeceremos citar en sus escritos).

La comunicación por escrito siempre será respondiendo a este email. De igual modo en copia figura el gestor responsable de la afección.

Reciban un cordial saludo.

**De:** Germà Carulla, Francesc [mailto:fgerma@amb.cat]

**Enviado el:** lunes, 23 de diciembre de 2019 10:00

**Para:** desplazamientos red, Servicio <sdesplazamien@nedgia.es>

**Asunto:** E-SUR-20200002---S Allende\_VIL Sol·licitud variant canonada PE63 Sant Marià-Doctor Anguet Viladecans

**CIBERSEGURIDAD NATURGY - Este es un CORREO EXTERNO: Verifique remitente antes de abrir adjuntos o acceder a links**

Bon dia,

Amb les obres de remodelació de la plaça Salvador Allende de Viladecans es preveu modificar la cota de la vorera pel que s'afectarà la canonada de PE63. Sol·licitem pressupost per adaptar aquest tram a la nova urbanització segons els plànols adjunts. El pressupost es realitzarà a nom de l'Àrea Metropolitana de Barcelona amb NIF P0800258F.

Per a qualsevol dubte o aclariment, es poden posar en contacte amb el tècnic redactor del projecte Sr. Francesc Germà Carulla, enginyer del Departament d'Instal·lacions (Tel.: 932235151 o 600.47.52.82, e-mail: [fgerma@amb.cat](mailto:fgerma@amb.cat))

Salutacions,

Francesc Germà Carulla  
Enginyer Secció d'Instal·lacions

Direcció de Serveis de l'Espai Públic



C/ 62, núm. 16-18 - Zona Franca - 08040 Barcelona  
Tel. (+34) 93 223 51 51 – 600475282

La informació inclosa en aquest correu electrònic és CONFIDENCIAL, i és per a ús exclusiu del destinatari. Si vostè llegeix aquest missatge i no n'és el destinatari, li informem que està totalment prohibida la divulgació, distribució o reproducció d'aquesta comunicació, i li demanem que ens ho notifiqui i ens retorni aquest missatge, i a més que l'esborri. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest e-mail pensi en el medi ambient.

La información incluida en este correo electrónico es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Vd. lee este mensaje y no es el destinatario, le informamos de que está totalmente prohibida la divulgación, distribución o reproducción de este comunicado y le agradeceríamos lo notificara y lo devolviera a la dirección arriba indicada, borrando el mensaje original. Gracias.

Antes de imprimir este e-mail piense en el medio ambiente.

This email and the information within are CONFIDENTIAL and it is intended exclusively for the addressee. If this message has been received in error, you are not entitled to use, disclose, distribute copy or rely on this email in any way. Please notify us immediately by email and delete it from your system.

Please consider the environment before printing this email.



**PRESUPUESTO ORIENTATIVO A EFECTOS DE PROYECTO**

**PRESUPUESTO DESPLAZAMIENTO A TERCEROS** MPB 0,4 (Bar < MOPs 5 Bar)

**Solicitante:** Francesc Germà Carulla  
**Nº Expediente:** E-SUR-20200002  
**Población:** Viladecans  
**Província:** Barcelona  
**Descripció:** Desplazamiento Tubería de Gas PE-63 MOP-4 Bar Red RMB-08301, afectada por el "Proyecto de Remodelación de la Plaza Salvador Allende. (Sin Obra Civil) (Solo Obra Mecánica) (PE + MPB + L= 46 mts.)"

DENOMINACIÓN	IMPORTE
<b>PRESUPUESTO OBRA POLIETILENO</b>	
<b>MATERIALES</b>	<b>304,42 €</b>
- Suministro de Tubería	88,78 €
- Suministro de Accesorios	215,64 €
<b>OBRA MECÁNICA</b>	<b>3.302,71 €</b>
- Instalación de tubería	3.302,71 €
<b>OTROS CONCEPTOS</b>	
- Dirección de obra, supervisión y coordinación de seguridad y salud	695,52 €
- Estudio y ejecución de proyecto de obra	960,00 €
- Permisos y tasas	786,48 €
<b>GASTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS</b>	<b>566,32 €</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO (sin IVA)</b>	<b>6.615,45 €</b>

Nota: Este presupuesto es orientativo a efectos de elaboración del proyecto según documentación aportada por el Solicitante.

Cuando se determine definitivamente la ejecución de la modificación del trazado de la tubería actual, deberá solicitarse la actualización del presupuesto.

Esta actualización será solicitada por la entidad que asume dicho presupuesto, aportando planos de los detalles correspondientes al proyecto definitivo.

Seguidamente le será remitido el Proyecto Presupuesto para su aprobación y aceptación.

FDO : **Jordi Montes Cañamero (05/02/2020)**  
OFIC. TÉCNICA  
NEDGIA CATALUNYA, S.A.



### 3 NOUS SUBMINISTRAMENTS

#### 3.1 Taula resum

Companyies	Nou Subministrament	Import pagament CIA (PEM)
E-Distribució	N/S d'electricitat per escomesa festes (P=43 kW IV)	722,08€

### 4 PRESCRIPCIONS REGLAMENTARIES

Totes les instal·lacions de serveis afectats públics hauran de complir:

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.6.01).
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.
- Normes UNE
- Normatives pròpies de cada empresa concessionària o receptora

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, Autonòmica, Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'obra resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver. També hauran de complir les següents normatives i disposicions:

#### 4.1 Electricitat BT i MT

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'electricitat

- Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre, sobre regulació de l'activitat de transport i distribució d'energia elèctrica. (BOE núm. 310 de 27.12.00).
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformació (RD 3275/82, de 12 de novembre, BOE núm. 288 d'1.12.82).
- Instruccions Tècniques Complementàries del RAT (ITC MIE- RAT), establertes per OM de 06.07.84, BOE

núm. 183 d'1.08.84, i OM de 18.10.84, BOE núm. 256 de 25.10.84.

- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d' Alta Tensió (RLAT) (Decret 3151/68 de 28 de novembre, BOE 27.12.69 i rectificacions en BOE 8.3.69).
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITCBT). (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de Setembre de 2002).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (ITC-BT).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93).
- Llei 6/2001 de 8 de maig. Avaluació de l'impacte ambiental.
- Decret 114/1988 de la Generalitat de Catalunya sobre avaluació de l'impacte ambiental.
- Llei 54/97 de 27.11.97 del sector elèctric (BOE 285 de 28.11.97)
- Decret 351/87 de 23 novembre (DOGC 932 de 28.12.97) pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) pel qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa E-Distribució les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (exp. EE-104/01).
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.
- Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional y desarrollos posteriores. Aprobado por Ley 40/1994, B.O.E. 31-12-94.
- Orden de 13-03-2002 de la Consejería de Industria y Trabajo por la que se establece el contenido mínimo en proyectos de industrias y de instalaciones industriales.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'electricitat
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Normes UNE que sense ser d'obligat compliment, defineixen característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN).
- Normes internacionals (CEI).
- Guia Vademècum per Instal·lacions d'Enllaç en Baixa Tensió (3ª Edició – Febrer 2014).
- Condicions Tècniques i de Seguretat de FECSA E-DISTRIBUCIÓN; NTP Normes Tècniques Particulars (Octubre 2006).
- Recomanacions bàsiques de FECSA E-DISTRIBUCIÓN (veure ANNEX I).
- Estàndards d'Enginyeria del Grup E-DISTRIBUCIÓN (GE).
- Procediments Mediambientals de FECSA E-DISTRIBUCIÓN.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser d'obligat compliment.



- Per a aquelles característiques específiques no definides en aquestes NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència a instal·lacions elèctriques.
- Recomanacions de les entitats d'inspecció i control EIC.
- S'ha de seguir el Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, així com la Ordre de 5 de juliol de 1993 (DOGC 1782 de 11.8.93).

## 4.2 Aigua

Reglamentació en referència a les instal·lacions d'aigua

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Especificacions Generals Tècniques d'Aigües de Barcelona.
- Ordre del Ministeri d'Indústria 9.12.75, "Normes Bàsiques per a Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua 13.1.76. Correcció d'errors 12.2.76.
- Reial Decret 1244/1979 del Ministeri d'Indústria i Energia 4.4.79, "Reglament d'aparells a pressió i Normes Tècniques del Reglament de Recipients a Pressió".
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normativa General en referència a les instal·lacions d'aigua
- Norma bàsica per a les Instal·lacions interiors d'aigua, del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE en referència al clavegueram NTE-ISA i a la depuració i abocament NTE-ISD.

## 4.3 Telefonia

Reglamentació en referència a les instal·lacions de telefonia

- Especificacions Generals Tècniques de Telefònica.

## 4.4 Gas

Reglamentació en referència a les instal·lacions de gas

- Especificacions Generals Tècniques de Gas Natural.
- Especificacions Generals Tècniques de Enagas.



**AQUEST ANNEX NO ÉS D'APLICACIÓ EN AQUEST PROJECTE**



**AQUEST ANNEX NO ÉS D'APLICACIÓ EN AQUEST PROJECTE**



01/02/20 Annex de Control de Qualitat

### **1.2.20 ANNEX 13. PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

#### **1. Memòria**

##### **1.1. Introducció. Objecte**

Aquest Pla de Control de Qualitat (PCQ) té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres. Per la realització del present pla de control s'ha utilitzat el banc de criteris de qualitat vigent del ITEC i la llista de preus utilitzada és la de referència corresponent.

##### **1.2. Àmbit d'aplicació**

El present Pla de Control de Qualitat s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció de la 'PROJECTE EXECUTIU MODIFICAT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AVINGUDA SANATORI ALS TERMES MUNICIPALS DE SANTA COLOMA DE GRAMENET I BADALONA (Exp. 901302/19)'.

##### **1.3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

Les obres definides dins del present projecte consisteixen bàsicament en la urbanització de l'Av. Sanatori, obrint el carrer com a nova vialitat i la construcció del mur de tancament del CEIP Pere de Tera.

En el document Memòria del projecte es detalla extensament la descripció de les obres previstes que contempla el present pla de qualitat.

##### **1.4. UNITATS MES IMPORTANTS RESPECTE AL CONTROL DE QUALITAT**

Pel que fa a les unitats d'obra de més importància respecte al control de qualitat són les referents a :

##### **Execució:**

- Control d'execució del terraplenat i esplanada existent
- Control d'execució de la base de tot-ú i tot-ú reciclat
- Control d'execució de la base se formigó
- Control d'execució de l'estesa de mescles bituminoses
- Control d'execució del nou clavegueram
- Control d'execució del formigó, encofrats i armadures de les estructures
- Control d'execució del nou enllumenat públic
- Control d'execució de la renovació de la xarxa d'aigua potable

##### **Materials:**

- Característiques terreny existent
- Característiques material esplanada
- Característiques tot-ú reciclat
- Característiques formigó de la base del carrer
- Característiques mescles bituminoses
- Característiques panot, peces prefabricades formigó, vorades i guals
- Característiques formigó per col·lectors
- Característiques canonades per clavegueram
- Característiques fanals enllumenat

- Característiques cables
- Característiques formigó per canalitzacions enllumenat
- Característiques canonades i vàlvules per renovació xarxa aigua potable
- Característiques sauló reblert xarxa aigua potable
- Característiques tot-ú reblert xarxa aigua potable
- Característiques reblerts amb material d'obra a clavegueram i canalitzacions d'enllumenat

### 1.3. Modificacions respecte a la base general del pla de control de qualitat

S'han seguit els criteris del programa TCQ excepte en algunes freqüències de certs assaigs que s'han modificat.

Tenint en compte que el projecte contempla principalment l'execució d'un carrer en zona urbana, i per tal d'ajustar-se el màxim possible a un percentatge adequat respecte al pressupost total de l'obra, s'ha realitzat un estudi per minoritzat de cada element a assajar, prescindint d'una sèrie de freqüències d'assaig que donades les característiques del projecte no es consideren necessaris. En aquest cas s'han considerat les següents:

- No s'ha considerat necessari l'assaig dels elements amb quantitats poc significatives.
- En el control de compactació del sòl, s'ha augmentat les freqüències en els assaigs de determinació de la humitat i densitat in situ del sòl, que donades les característiques de l'obra, es considerant suficients.
- No s'assajarà els següents materials ja que es sol·licitaran certificats del material:
  - Àrids en acopis (per fabricar mescles bituminoses i formigons)
  - Betum de les mescles
  - Emulsions bituminoses dels regs d'adherència i d'imprimació
  - Pintura de les marques vials
  - Senyalització vertical
  - Quadre elèctric
  - Cables elèctrics
  - Canonades polietilè per clavegueram
  - Tubs de PVC o PEAD per a canalitzacions d'enllumenat i serveis
  - Tubs PEAD o FD per a la renovació de la xarxa d'aigua potable
  - Qualsevol tipus d'elements prefabricats de formigó
  - Acer corrugat per a estructures

### 1.3. Import del Pla de Control de Qualitat

El pressupost del Pla de Control de Qualitat per aquest projecte, s'ha estimat en 12,622,30€ (DOTZE MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS), el que suposa un percentatge del 1,10% del pressupost d'execució material PEM de les obres (1.143.453,88 €), a assumir per part del Contractista.

**Barcelona, abril 2020**

**PLA DE CONTROL DE QUALITAT**



**CONTROL DE QUALITAT**

<b>COMPROBACIÓ TERRENY EXISTENT (FONS CAIXA)</b>	UNITAT	PREU	IMPORT	
Anàlisi granulomètrica per tamisatge d' una mostra de sol, segons la norma UNE 103101	3	12,5	37,5	
Determinació dels límits d' Atterberg ( límit líquid límit plàstic) UNE 103103	3	14,1	42,3	
Determinació del contingut de matèria orgànica pel mètode del permanganat potàssic d' una mostra de sòl, segons norma UNE 103204	3	16,6	49,8	
Determinació del contingut de sals solubles d' un sòl, segons la norma NLT 114	3	40,55	121,65	
Determinació contingut de guix d' un sòl segons la norma NLT 115	3	32,4	97,2	
Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d' una mostra de sòl segons norma UNE 103601.	3	84,35	253,05	
Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	3	84,21	252,63	
Assaig de piconatge pel mètode del metode Proctor Modificat (a tres punts) d' una mostra de sòl segons norma UNE 103501	3	70,09	210,27	
Determinació de l' index CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d' una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	3	72,1	216,3	
Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d' un sòl, segons la norma ASTM D3017 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	20	13,66	273,2	
Assaig de càrrega in situ, amb placa 30cm de diàmetre d' un sòl segons la norma NLT 357	10	78,9	789	2.342,90 €
<b>MATERIALS GRANULARS</b>	UNITAT	PREU	IMPORT	
Anàlisi granulomètric per tamisatge d' una mostra de tot-u, segons la norma UNE_103101	2	12,5	25	
Determinació dels límits d' Atterberg ( límit líquit límit plàstic) UNE 103103	2	14,1	28,2	
Determinació de l' equivalent sorra d' una mostra de sòl segons la norma UNE EN 933-8	2	17,5	35	
Determinació resistència de desgast mitjançant la màquina dels Àngels d' una mostra de sòl granular, segons norma UNE-EN 1097-2	2	54,8	109,6	
Determinació de l' índex de llenques en àrid. UNE-EN 933-3/97	2	25,3	50,6	
Determinació de cares de fractura en el matxuqueig d'un a mostra de sòl granular segons la norma UNE-EN 933-5	2	21,1	42,2	
Determinació de la neteja superficial d' una mostra de granulat.	2	22,9	45,8	
Assaig de piconatge pel mètode del metode Proctor Modificat (a tres punts) d' una mostra de sòl segons norma UNE 103501	2	32	64	
Determinació de l' index CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d' una mostra de sol, segons la norma UNE 103502	2	72,1	144,2	
Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d' un sòl, segons la norma ASTM D3017 (mínim 10 determinacions per desplaçament)	20	13,66	273,2	
Assaig de carrega in situ, amb placa 30cm de diàmetre d' un sòl segons la norma NLT 357	10	78,9	789	1.606,80 €
<b>FORMIGÓ BASE DE PAVIMENTS I VORADES I PROTECCIÓ CLAVEGUERAM</b> (Es fara 3 series per cada lot de 100m3 de formigó). Es lliuraran a la direcció. D' obra. Tots els albarans	UNITAT	PREU	IMPORT	
Mostreig, realització de con d' Abrams , elaboració de les provetes, cura, recpçament i assaig a compressió d' una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x 30 cm. Segons la norma UNE-EN 12390-3	15	100,98	403,92	403,92 €

**ASSAIG DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ**

	UNITAT	PREU	IMPORT	
Característiques geomètriques de les peces de les llambordes de formigó UNE-EN 1338	5	52,8	264	
Resistència a compressió de la peça de la llamborda de formigó UNE-EN 1338	5	81,7	408,5	
Resistència a flexió de peces de llambordes de formigó segons UNE-EN 1338	5	115,4	577	
Coefficient d' absorció de l' aigua de peces de llamborda segons UNE-EN 1338	5	68,9	344,5	
Resistència a l' abrasió de peces de llamborda segons UNE-EN 1338	5	103,7	518,5	
Resistència al lliscament de peces de llamborda segons UNE-EN 1338	5	52,5	262,5	
Resistència al gel de mostra de llambordes de formigó segons UNE-EN 1338	5	54,8	274	
				2.649,00 €

**ASSAIG DELS ÀRIDS  
ARENA 0/2**

	UNITAT	PREU	IMPORT	
Anàlisi granulomètric per tamisatge d' una mostra de tot-u, segons la norma UNE_103101	3	12,5	37,5	
Determinació dels límits d' Atterberg ( límit líquid límit plàstic) UNE 103103	3	14,1	42,3	
Determinació de l' equivalent sorra d' una mostra de sol segons la norma UNE EN 933-8	3	17,5	52,5	
Determinació resistència de desgast mitjançant la màquina de los Àngels d' una mostra de sòl granular, segons norma UNE-EN 1097-2	3	54,8	164,4	
Determinació de l' índex de llenques en àrid. UNE-EN 933-3/97	3	25,3	75,9	
Determinació de cares de fractura en el matxuqueig d'un a mostra de sòl granular segons la norma UNE-EN 933-5	3	21,1	63,3	
Determinació de la neteja superficial d' una mostra de granulat.	3	22,9	68,7	
Assaig de piconatge pel mètode del metode Proctor Modificat (a tres punts) d' una mostra de sòl segons norma UNE 103501	3	32	96	
Determinació de l' índex CBR en laboratorio, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d' una mostra de sol, segons la norma UNE 103502	3	72,1	216,3	
Determinació del fluxe dels arids (o angularitat) segun UNE-EN 933-6	3	25	75	
Determinació de la humitat, mitjançant assecatge en estufa d'una mostra de sòl segons Norma UNE 103300	3	25	75	
				966,90 €

**ULL DE PERDIU**

	UNITAT	PREU	IMPORT	
Analisis granulomètric per tamisatge d' una mostra de tot-u, segons la norma UNE_103101	3	12,5	37,5	
Determinació dels límits d' Atterberg ( límit líquid límit plàstic) UNE 103103	3	14,1	42,3	
Determinació de l' equivalent sorra d' una mostra de sol segons la norma UNE EN 933-8	3	17,5	52,5	
Determinació resistència de desgast mitjançant la màquina de los Àngels d' una mostra de sòl granular, segons norma UNE-EN 1097-2	3	54,8	164,4	
Determinació de l' índex de llenques en àrid. UNE-EN 933-3/97	3	25,3	75,9	
Determinació de cares de fractura en el matxuqueig d'un a mostra de sòl granular segons la norma UNE-EN 933-5	3	21,1	63,3	
Determinació de la neteja superficial d' una mostra de granulat.	3	22,9	68,7	
Assaig de piconatge pel mètode del metode Proctor Modificat (a tres punts) d' una mostra de sòl segons norma UNE 103501	3	32	96	
Determinació de l' índex CBR en laboratorio, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d' una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	3	72,1	216,3	
Determinació del fluxe dels arids (o angularitat) segons UNE-EN 933-6	3	25	75	
				<b>891,90 €</b>
Anàlisis granulomètric per tamisatge d' una mostra de tot-u, segons la norma UNE_103101	1	12,5	12,5	
Determinació dels límits d' Atterberg ( límit líquid límit plàstic) UNE 103103	1	14,1	14,1	
Determinació de l' equivalent sorra d' una mostra de sòl segons la norma UNE EN 933-8	1	17,5	17,5	
Determinació resistència de desgast mitjançant la màquina dels Àngels d' una mostra de sòl granular, segons norma UNE-EN 1097-2	1	54,8	54,8	
Determinació de l' índex de llenques en àrid. UNE-EN 933-3/97	1	25,3	25,3	
Determinació de cares de fractura en el matxuqueig d'un a mostra de sòl granular segons la norma UNE-EN 933-5	1	21,1	21,1	
Determinació de la neteja superficial d' una mostra de granulat.	1	22,9	22,9	
Assaig de piconatge pel mètode del metode Proctor Modificat (a tres punts) d' una mostra de sòl segons norma UNE 103501	2	32	64	
Determinació de l' índex CBR en laboratorio, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d' una mostra de sol, segons la norma UNE 103502	2	72,1	144,2	
Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d' un sòl, segons la norma ASTM D3017 (minim 10 determinacions per desplaçament)	10	13,66	136,6	
Assaig de carrega in situ, amb placa 30cm de diàmetre d' un sòl segons la norma NLT 357	2	78,9	157,8	
				<b>670,80 €</b>

**FORMIGO ESTRUCTURES**

Es lliuraran a la direcció. D'obra. Tots els albarans Mostreig, realització de con d' Abrams , elaboració de les provetes, cura, recpçament i assaig a compressió d' una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x 30 cm. Segons la norma UNE-EN 12390-3

5 70 350 350,00 €

**MESCLA BITUMINOSA**

Aglomerat: No fa falta comprovar els Regs. No fa falta comprovar els àrids per separat

Comprovar granulometries dels Marshalls .

Formules de treball (proporcionada pel fabricant)

Assajos Marshall per cada dia d' estesa i material diferent.(Comparar amb la formula de treball)

Extracció de testimonis cada 10-15m al trespol (espesor i densitat de les capes).

Preses, confecció de les provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall )

d' una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NTL 159 i NTL 168

Determinació del contingut de lligant d' una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 164

4 143,15 572,6

4 50,79 203,16

Anàlisi granulométrica del granulat recuperat d' una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 165

4 43,66 174,64

Control de temperatures en l' execució de paviments de mescla bituminosa en calent

4 18,56 74,24

Extracció, tall determinació de gruix i de la densitat d' una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT 168

12 87,06 1044,72

Tapat del testimoni extret

12 39,2 470,4

2.539,76 €

**COLUMNES D' ENLLUMENAT**

Assaig control del gruix del galvanitzat.

16 12,52 200,32

200,32 €

12622,3

12.622,30 €





## **Estudi de Seguretat i Salut**

**PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS  
EXP. 901492/2019**

D. Xènia Artal Febrer  
Arquitecte Tècnica. PRL  
Col·legiada nº 1551  
ATENEA SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, S.A.U.

*Març 2020*



## Memòria Estudi de Seguretat

**Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no es poden eliminar especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos valorant la seva eficàcia.**

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establertes a la " Guia Tècnica "publicada pel INSH.

**PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS  
EXP. 901492/2019**

*Març del 2020*

# Índex general

## 1. Dades generals de l'organització

### 2. Descripció de l'obra

- 2.1. Dades generals del projecte i de l'obra
- 2.2. Intervenció d'altres agents en l'obra: Project Manager, OCT's i Subministradors
- 2.3. Tipologia de l'obra a construir
- 2.4. Descripció de l'estat actual de l'espai on es va a executar l'obra
- 2.5. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals
  - 2.5.1. Objectius prevencionistes
  - 2.5.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra
  - 2.5.3. Conduccions enterrades
    - Electricitat
    - Gas
    - Sanejament
    - Proveïment d'aigua
    - Enllumenat públic
  - 2.5.4. Servituds de pas
  - 2.5.5. Serveis afectats per les obres
  - 2.5.6. Activitats fora del perímetre de l'obra
  - 2.5.7. Presència de trànsit rodat i vianants
  - 2.5.8. Senyalització de les vies de circulació ( Instrucció 8.3-IC)
  - 2.5.9. Danys a tercers
  - 2.5.10. Condicions climàtiques i ambientals
  - 2.5.11. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits

### 3. Justificació documental

- 3.1. Justificació de l'Estudi de Seguretat i Salut
- 3.2. Objectius de l'Estudi de Seguretat

### 4. Normes preventives generals de l'obra

### 5. Deures, obligacions i compromisos

### 6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

### 7. Gestió mediambiental

- 7.1. Sostenibilitat ambiental
  - 7.1.1. Problemes ambientals existents que són rellevants en els voltants de l'obra
  - 7.1.2. Probables efectes significatius en el medi ambient
    - Impacte sobre el medi urbà
  - 7.1.3. Relació de mesures previstes per prevenir, reduir i en la mesura del possible contrarestar qualsevol efecte negatiu en el medi ambient
  - 7.1.4. Tractament de residus
    - Antecedents
    - Gestió de residus
    - Inventari i Emmagatzematge de residus a l'obra
    - Valorització i eliminació de residus
    - Productes químics - Etiquetatge
    - Productes químics - Taula de correspondències (orientativa) de les classes i pictogrames de perill entre l'antic Reglament Europeu (RE) i el nou (CLP)
    - Productes químics - Frases H i EUH
    - Productes químics - Frases P
    - Productes químics - Emmagatzematge
    - Productes químics - Gestió dels residus químics
  - 7.1.5. Soroll ambiental
    - En nucli urbà

### 7.2. Prevenció i Salut en el treball

- 7.2.1. Efectes sobre la salut dels treballadors
- 7.2.2. Millora de les condicions laborals

### 7.3. Condicionament exterior i mediambiental

- 7.3.1. Moviment de terres
- 7.3.2. Plantacions
  - Plantació de gespa
  - Plantació d'arbres i arbustos

### 7.4. Reposició de serveis

### 7.5. Neteja i tasques de fi d'obra

## 8. Prevenció de riscos de l'obra

### 8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

- 8.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra
- 8.1.2. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra
- 8.1.3. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra
- 8.1.4. Relació de proteccions col·lectives i senyalització
- 8.1.5. Relació d'equips de protecció individual
- 8.1.6. Relació de serveis sanitaris i comuns

### 8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte

- 8.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos
- 8.2.2. Instal·lacions provisionals d'obra
- 8.2.3. Energies de l'obra
  - Aire comprimit
  - Combustibles líquids (Gasoil i Gasolina)
  - Electricitat
  - Esforz humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues
- 8.2.4. Accident In-itinere
- 8.2.5. Unitats d'obra
  - Edificació - Condicionament i fonamentació - Regularització - Formigó de neteja
  - Edificació - Estructures - Acer - Estructures espacials - Mòduls Espacials
  - Edificació - Estructures - Fàbriques - Formigó - Mur fàbrica blocs formigó
  - Edificació - Estructures - Encofrats - Metàl·lics - Murs - Encofrat panells metàl·lics
  - Edificació - Estructures - Ferrallat - Armat, lligat i / o soldadura
  - Edificació - Estructures - Formigó armat - Estructura de formigó armat
  - Edificació - Estructures - Formigó armat - Formigonat - Formigonat mitjançant cubilot
  - Edificació - Estructures - Pedrera - Murs - Mur de arc doblat
  - Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Defenses Rígidies i Barreres de Seguretat
  - Urbanització - Operacions prèvies - Tancament d'obra
  - Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional d'obra
  - Urbanització - Operacions prèvies - Acomodació d'infraestructures existents - Desviament de conduccions existents
  - Urbanització - Operacions prèvies - Replanteig
  - Urbanització - Operacions prèvies - Instal·lació elèctrica provisional
  - Urbanització - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Demolició i retirada d'edificacions i estructures
  - Urbanització - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Retirada d'arbrat
  - Urbanització - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Desbrossament
  - Urbanització - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Remoció de terra vegetal
  - Urbanització - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens
  - Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases
  - Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases -



Estintolament - Lleugera

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec

Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs - Amb grua

Urbanització - Xarxa de sanejament - Pous de registre

Urbanització - Xarxa de sanejament - Embornals

Urbanització - Xarxa de sanejament - Connexió de servei

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Estintolament - Semiquallada

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Llit de sorra

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs - A mà

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Alineació i unió de tubs

Urbanització - Xarxa de distribució de gas - Senyalització de traça

Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Baixa tensió - Xarxa exterior: Subministrament elèctric - Connexió a la xarxa existent

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Obertura de rasa

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Llit de sorra

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Estesa tub d'enllumenat

Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Tapat de rasa

Urbanització - Xarxa de telefonia - Obertura rases

Urbanització - Xarxa de telefonia - Execució solera de formigó

Urbanització - Xarxa de telefonia - Instal·lació de tubs

Urbanització - Xarxa de telefonia - Tapat i compactació de les rases

Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Execució de rases - Obertura de rases - Excavació

Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Execució de rases - Obertura de rases - Estintolament - Semiquallada

Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Execució de rases - Obertura de rases - Llit de sorra

Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec

Urbanització - Xarxa de telecomunicació - Canalització - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació tubs PVC rígid

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Fresat de paviments

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Beurades bituminoses (slurry) - Segons temperatura de posada en obra - Mescles en calent

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviment de formigó vibrat

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviment de formigó compactat

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviments de formigó armat - Paviment continu de formigó armat

Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Llambordes - Paviment de llamborda granit

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Vorada-rigola formigó

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Vorada granit

Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Escocells

Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Senyalització vertical

Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Senyalització horitzontal

Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Rètols

Urbanització - Obres complementàries - Mobiliari i equipament - Urbà

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jocs infantils

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Mobiliari jardins

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Replanteig de parcel·la

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Moviment de terres

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Plantacions - Plantació de gespa

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Plantacions - Plantació d'arbres i arbustos

Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Basses d'aigua per a reg

Urbanització - Reposició de serveis - Reposició de camins

Urbanització - Reposició de serveis - Reposició de regs i sèquies

Conduccions - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Línies elèctriques

Conduccions - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Xarxes de proveïment d'aigua

Conduccions - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Clavegueram

Conduccions - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Gas

8.2.6. Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra

8.2.7. Neteja i tasques de fi d'obra

8.2.8. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball

Serveis higiènics

Vestuari

Menjador

Farmaciola

Oficina d'obra

Sanitaris químics

8.2.9. Magatzems

Màquines eina

Petit material auxiliar

Materials

Aplecs - Paletitzat

Aplecs - Aplecs amuntegats

Aplecs - Ferralla

Aplecs - Runes

## 9. Prevenció en els equips tècnics

9.1. Maquinària d'obra

9.1.1. Maquinària de moviment de terres

Excavació - Retroexcavadora

Excavació - Excavadora giratòria

Excavació - Pala carregadora

9.1.2. Màquines i Equips d'elevació

Grua autopropulsada

Camió grua de descàrrega

Camió grua hidràulica telescòpica

Plataforma telescòpica

Plataforma elevadora

Equips d'elevació de càrregues - Eslingues tèxtils

Equips d'elevació de càrregues - Eslingues de cadena

Equips d'elevació de càrregues - Equips amovibles d'elevació de càrregues - Ganxos C

Equips d'elevació de càrregues - Grillons

9.1.3. Màquines i Equips de transport

Dúmpfer

Camió de transport

Camió dúmper
Camió basculant
Camió contenidor
Camió banyera
9.1.4. Màquines i Equips de compactació i estès
Compactadora de capes asfàltiques i bituminoses
Picó vibrant
Picó pneumàtic
9.1.5. Maquinària estenedora i pavimentadora
Estenedora d'asfalt
Estenedora de graveta
Fresadora de paviments
Talladora d'asfalt per disc
Mini Escombradora
Pintabandes
9.1.6. Màquines i Equips per a manipulació i treballs de morters i formigons
Camió formigonera
Formigonera carretó
Formigonera de tambor horitzontal
Talladora de formigó per disc
9.1.7. Petita maquinària i equips d'obra
Martells perforadors i demolidors - Martell pneumàtic
Serres i Talladores - Serra circular
Serres i Talladores - Talladora material ceràmic
Fresadores, raspalls, polidores i altres - Fresadores
Fresadores, raspalls, polidores i altres - Radial elèctrica
Vibradors de formigó - Vibrador
Vibradors de formigó - Regle anivellador vibrant
Aparells de soldadura - Soldadura oxiacetilènica
Aparells de soldadura - Oxitall
Eines d'operacions per asfalt - Estenedora de productes bituminosos
Eines d'operacions per asfalt - Talladora d'asfalt
Generadors i compressors - Grup electrogen
Generadors i compressors - Compressor
Drenatge - Bomba drenatge
Equips de pintura - Equip de pintura amb pistola convencional
Útils i eines manuals - Eines manuals
Allargadors elèctrics
9.2. Mitjans auxiliars
9.2.1. Bastides
Bastides en general
Bastides de cavallets
9.2.2. Escala de mà
9.2.3. Puntals
9.2.4. Estintolaments
9.2.5. Panells per a rases
9.2.6. Contenedors
9.2.7. Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)
9.2.8. Carretó o carretó de mà
<b>10. EPIs</b>
10.1. Protecció auditiva
10.1.1. Orelleres
10.1.2. Taps

10.2. Protecció del cap
10.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció)
10.3. Protecció de la cara i dels ulls
10.3.1. Protecció ocular. Ús general
10.4. Protecció de mans i braços
10.4.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
10.4.2. Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics
10.5. Protecció de peus i cames
10.5.1. Calçat d'ús general
Calçat de seguretat d'ús professional (200 J)
10.6. Protecció respiratòria
10.6.1. Màscares
E.P.R. Màscares
10.7. Vestuari de protecció
10.7.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat
10.8. Altres EPIs
10.8.1. Polaines i genolleres
<b>11. Proteccions col·lectives</b>
11.1. Tancament d'obra amb tanca provisional
11.2. Baranes
11.2.1. Barana de seguretat tipus ajuntament
11.3. Senyalització
11.3.1. Senyals
11.3.2. Cintes
11.3.3. Cons
11.3.4. Cordó reflectant (senyal)
11.3.5. Hitos
11.4. Balises
11.5. Barrera de seguretat: New Jersey
11.6. Instal·lació elèctrica provisional
11.7. Presa de terra
11.8. Protector de puntes d'armadures en espera
11.9. Tapa forats
11.10. Xarxes
11.10.1. Malla de contenció (Xarxa taronja plàstic)
11.11. Eslingues de seguretat
11.12. Passarel·la de seguretat
<b>12. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra</b>
12.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat
<b>13. Sistema decidit per formar i informar als treballadors</b>
13.1. Criteris generals

## 1. Dades generals de l'organització

Dades promotor:

<b>Nom o raó social</b>	AREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB)
<b>Adreça</b>	Carrer 62, núm 16-18 edifici A. Zona Franca
<b>Població</b>	Barcelona
<b>Codi postal</b>	08040
<b>CIF</b>	P-0800258-F

<b>Nom o raó social</b>	AJUNTAMENT DE VILADECANS
<b>Adreça</b>	Carrer Jaume Abril , 2
<b>Població</b>	Viladecans
<b>Codi postal</b>	08040
<b>CIF</b>	P-0800258-F

## 2. Descripció de l'obra

### 2.1. Dades generals del projecte i de l'obra

<b>Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa</b>	PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN
<b>Situació de l'obra a construir</b>	PLAÇA SALVADOR ALLENDE, VILADECANS
<b>Tècnic autor del projecte</b>	Roger Méndez Badias, Arquitecte
<b>Redactor Estudi de Seguretat i Salut</b>	Xènia Artal Febrer, Arquitecta Tècnica

Nombre mig mensual de treballadors previst en l'obra:

A efectes del càlcul de "Equips de protecció individual" així com de les "Instal·lacions i servicis d'Higiene i Benestar" necessaris, es tindrà en compte el nombre de treballadors mitjans emprats, el qual és el que s'especifica en la taula següent :

Pressupost Total d'execució de material PEM (Euros)	1.142.982,13 €
Pressupost Zona can Batet d'execució de material PEM (Euros)	112.933,81 €
Pressupost Plaça Salvador Allende d'execució de material PEM (Euros)	1.030.048,32 €
Nombre mesos previstos	6
Nombre d'hores treballades per any	1750
<b>Nombre de treballadors previst en obra</b>	<b>20</b>

### 2.2. Intervenció d'altres agents en l'obra: Project Manager, OCT's i Subministradors

En aquesta obra, igualment hi ha figures i funcions, que encara no estant reconegudes legalment per cap llei, desenvolupen amb freqüència o assiduitat els seus treballs en la mateixa, com és el cas dels Project Manager, OCT'S i Subministradors.

#### Project Manager

- El grau d'exigència d'aquest projecte requereix d'actors clau implicats en la gestió i posada en marxa de l'obra amb un alt grau de coneixement i responsabilitat sobre el treball a efectuar: és el Project Manager en Edificació.
- No és una figura nova sinó per contra es tracta d'un perfil sempre implícit en els projectes d'edificació. Ara bé, donada les particularitats de la gestió del projecte en aquesta obra, el Project Manager desenvoluparà des d'una perspectiva integradora el projecte d'obra i haurà de gestionar-lo en seu afer diari.

*El cap de projecte d'obra o Project Manager és la persona que té la responsabilitat total respecte a la planificació i execució d'un determinat projecte d'obra.*

#### Organismes de control Tècnics OCT'S

- El procés constructiu, compta com a part integrant del mateix amb un control de qualitat intern que persegueix la qualitat del producte final.
- Així ho recull per al procés edificatori la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE), assignant responsabilitats de control de qualitat intern, a intervinents en el procés com per exemple, el director d'execució de l'obra, les entitats de control de qualitat i els laboratoris d'assajos.
- També com altres processos productius, el constructiu necessita un Control Tècnic extern, que amb la independència que li confereix el no participar directament en el mateix, li permeti pronunciar-se amb la màxima objectivitat i imparcialitat sobre les seves fases. Només és obligatòria la seva contractació quan es va a subscriure per part del promotor una assegurança decennal de danys, atès que les entitats asseguradores als efectes de tramitació de l'assegurança Decennal de Danys requereixen que el projecte d'obra i la seva execució, estiguin supervisats per una entitat de control OCT independent de les parts.

#### Subministradors

- Els subministradors, són empreses que exclusivament aporten materials o equips a les obres, no disposant en cap moment de mà d'obra en la mateixa, ja que passarien a ser subcontractistes.
- Per tant, són empreses que no poden realitzar cap tipus de treball en l'obra, a excepció de la càrrega i descàrrega dels materials o equips que subministra.

#### Relació de mesures preventives que es té en compte en aquesta obra amb relació a aquestes figures i funcions:

En general qualsevol persona que visiti l'obra en especial les figures anteriorment descrites, si està integrada en el procés d'execució d'aquesta, haurà de ser rebuda i acompanyada per personal d'obra, ser informada dels riscos en la mateixa i dotar-lo dels equips de protecció individual mínims i necessaris:

- Casc (obligatori per circular per obra).
- Armilla alta visibilitat.
- Botes o calçat apropiat.

### 2.3. Tipologia de l'obra a construir

L'objecte del present document és la definició de les obres previstes per tal de dur a terme la reforma de la Plaça Salvador Allende i entorn, partint de les següents premisses transmises per part dels tècnics municipals:

Des d'una visió general es pot considerar, a partir de lo anterior, que existeix una certa continuïtat espacial com a buit urbà des de la Ctra. de Sant Climent fins al carrer del Pi, el que recomanaria una visió conjunta de tot aquest espai. Caldrà donar continuïtat a la nova secció d'Av. del Molí recentment urbanitzada en el desenvolupament del PMU Les Panes. Caldrà resoldre la continuïtat de tractament de l'entorn de l'espai lliure de la illa de Les Panes amb la contigua

de Cal Barratet, i es pretén que aquesta continuïtat s'estengui a la pl. de Salvador Allende i encara més enllà, fins arribar al carrer del Pi, on la secció de l'avinguda canvia a zona de vianants en plataforma única. Aquesta visió de conjunt no suposaria d'entrada la unificació del tractament dels espais, però sí la necessitat d'estudiar conjuntament tot l'àmbit per donar una resposta completa i coherent a tot l'espai.

També en aquest estudi es feia una proposta de definició dels carrers que hi aboquen i de les interseccions amb l'Av. del Molí, respectant només com a trànsit rodat el carrer del Dr. Auguet (amb un únic gir a l'esquerra en tota l'avinguda) i transformant en prioritat invertida, dins d'aquest àmbit, els carrers de Sant Marià i del Pare Artigas i prioritant les voreres respecte del pas de vehicles (pas elevat) en la intersecció amb Carles Altés i amb els tres carrers del costat nord de l'avinguda (Miguel Hernández, Sant Marià i passatge del Molí).

Per tant, tot i que l'objecte d'aquest escrit sigui la definició del programa i les condicions relatives a la reforma de la plaça de Salvador Allende, entenem necessària una visió prèvia del conjunt d'aquest espai i l'establiment d'un pla de fases per a la seva execució.

En línies generals, la proposta que contempla el projecte executiu té com a objecte:

- Enderroc del sistema de murs que configuren l'actual espai tancat de la plaça.
- Retirada d'arbrat en mal estat definit segons informe tècnic municipal i realitzar una nova plantació.
- Donar continuïtat a la secció de la vorera sud de l'Av. del Molí executada recentment al Sector de les Panes. Continuant el carril bici i la plantació d'arbrat.
- Pacificar la mobilitat a l'entorn de l'encreuament entre el carrer canonge Doctor Auguet l'avinguda del Molí. El primer tram del carrer passarà a ser peatonal, plenament integrat a la plaça, afavorint d'aquesta manera la continuïtat d'espais lliures.
- Redirigir l'accés a l'aparcament comunitari dels veïns del bloc del carrer canonge Doctor Auguet.
- Es refà la topografia de l'interior de la plaça mitjançant la inserció de dos talussos que permeten realitzar les correccions necessàries per garantir l'accessibilitat de la plaça. Les rasants de les voreres dels carrers del perímetre es mantenen, la part central esdevé una esplanada que s'adapta al pendent general i permet una àmplia visibilitat i accessibilitat.
- Es defineix un àmbit d'uns 525m<sup>2</sup> a la part occidental de la plaça on es preveu l'allotjament d'una font lúdica per a ús estacional. Alhora, aquest espai permetrà allotjar esdeveniments com celebracions de festa major, cinema a la fresca,... A la part oriental de la plaça un àmbit de dimensions més reduïdes pretén allotjar activitats més dedicades a les cures tant per als més menuts, com per a la gent gran. Es planteja com un espai apte pel suport d'activitats dirigides al infants, especialment a l'estiu, doncs s'han previst dues boques de connexió a l'aigua de xarxa.
- Zona de sauló del carrer Sant Marià.

## 2.4. Descripció de l'estat actual de l'espai on es pretén executar l'obra

L'àmbit d'estudi es situa al terme municipal de Viladecans. A l'entorn de la traçada de l'Av. del Molí, que canalitza una de les baixades naturals d'aigua de l'entorn natural muntanyós del macís del Garraf cap a la riera de Sant Climent. Es tracta d'un espai triangular resultant de la trobada de tres carrers. Al nord, en el seu costat llarg, la ja esmentada Av. del Molí i al sud, dos costats curts definits pels carrers Pare Artigas i Canonge Doctor Auguet. Es tracta doncs del resultat de la trobada de la traça històrica d'un antic torrent originat per la forta topografia amb la trama de creixement urbà de la segona meitat del segle passat. D'extrem a extrem existeix un desnivell d'uns 8m amb un pendent mig d'un 6% aproximadament.

Actualment la plaça s'estructura a través d'uns murs de contenció realitzats amb bloc de formigó que permeten l'aterrossament del pendent propiciant espais d'estada resolts amb sauló i parterres vegetals al voltant dels murs perimetrals. Un pas interior creua el triangle de la plaça pel centre geomètric, donant continuïtat als vianants a través del carrer de la Muntanya. Aquest pas es troba molt consolidat a dia d'avui i propicia un pas de vianants a l'Av. del Molí que comunica amb la trama urbana al nord de la plaça i cap a Can Ginestar i l'entorn natural no urbanitzat. L'espai resultant fruit d'aquesta urbanització a base de murs resulta excessivament tancat, poc permeable i no permet un bon domini de l'entorn visual del vianant.

A l'interior de la plaça trobem una vegetació molt consolidada i alhora molt diversa. Molts dels exemplars d'arbrat es troben en mal estat o bé les condicions de plantació no han estat del tot òptimes pel seu correcte desenvolupament. Una pedra de grans dimensions en una posició centrada a la terrassa superior de la plaça actua com a monument recordatori de Salvador Allende i actualment és molt present en l'imaginari col·lectiu del Barri. Una zona de jocs infantils completa la oferta d'usos d'aquest àmbit junt amb unes antigues petanques ja en desús.

A l'est la recent urbanització del sector de les Panes estableix les pautes d'urbanització de l'avinguda del Molí arrencant des del punt més baix amb la trobada amb la Riera de Sant Climent. La inclusió d'un nou carril bici i la l'amplia definició de les voreres dona a entendre la concepció d'aquest vial com un eix important tant per la mobilitat cívica com dins del sistema d'espais lliures del barri. Això s'emfatitza encara més amb l'espai públic adjacent que es defineix paral·lel al carrer Sant Marià, també de recent creació, apareix com un espai connectiu de l'entorn, amb una oferta renovada de jocs infantils i vegetació al voltant seu per garantir les ombres necessàries.

Al sud la plaça limita amb el carrer del Canonge Doctor Auguet. Un carrer amb un fort pendent que en contactar amb l'Av. del Molí, a causa de la obliquïtat geomètrica de les seves trobades, així com la gran quantitat de girs de vehicles, desdibuixa la necessària continuïtat pels vianants entre la plaça Salvador Allende i el nou sector de les Panes.

## 2.5. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

### 2.5.1. Objectius prevencionistes

Un nombre elevat d'accidents en l'obra són originats per les interferències realitzades amb les canalitzacions, conduccions i instal·lacions que creuen per l'obra o estan al seu voltant.

En aquest apartat s'especifiquen totes aquelles condicions de l'entorn de l'obra que cal tenir present, - algunes de les quals són detallades en els plànols - i que permetran valorar i delimitar els riscos que poden originar.

### 2.5.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

El projecte actua a la plaça Salvador Allende situada al terme municipal de Viladecans A l'entorn de la traçada de l'Av. del Molí, que canalitza una de les baixades naturals d'aigua de l'entorn natural muntanyós del macís del Garraf cap a la riera de Sant Climent. Es tracta d'un espai triangular resultant de la trobada de tres carrers. Al nord, en el seu costat llarg, la ja esmentada Av. del Molí i al sud, dos costats curts definits pels carrers Pare Artigas i Canonge Doctor Auguet.

Els carrers que delimiten la plaça són l'avinguda del Molí, la façana del Carrer Pare Artigas i la façana del carrer Dr. Auguet. Els accessos a la obra es podran realitzar per a carrers colindants com el Carrer Dr. Canonge Dr Auguet i carrer Pare Artigas, per facilitar i no interrompre el transit de l'avinguda del Molino.

La topografia resta definida als plànols topogràfics del projecte executiu.

Els accessos a l'obra no hauran de representar cap risc ni per a les persones que treballen ni per als vianants que circulen pels voltants ni per al trànsit rodat.

Per aquest motiu s'haurà de preveure interacció amb l'entorn degut a les obres per tant entre les mesures a adoptar per evitar els riscos estan:

- S'haurà de senyalitzar convenientment l'entrada i sortida de camions a l'obra, mitjançant tubs de senyalització i senyalètica.
- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'haurà d'establir els desviaments provisionals de vianants.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

### 2.5.3. Conduccions enterrades

#### Electricitat

Conforme la documentació que obra en el meu poder, i que s'inclou als annexes del projecte executiu, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, s'ha fet les consultes a les companyies pertinents sobre les conduccions soterrades d'electricitat que poden interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

Si es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

#### **Gas**

Conforme la documentació que obra en el meu poder, i que s'inclou als annexes del projecte executiu, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, s'ha fet les consultes a les companyies pertinents sobre les conduccions soterrades de gas que poden interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

Si es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

#### **Sanejament**

Conforme la documentació que obra en el meu poder, i que s'inclou als annexes del projecte executiu, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, s'ha fet les consultes a les companyies pertinents sobre les conduccions soterrades de sanejament que poden interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

Si es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

#### **Subministrament d'aigua**

Conforme la documentació que obra en el meu poder, i que s'inclou als annexes del projecte executiu, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, s'ha fet les consultes a les companyies pertinents sobre les conduccions soterrades de subministrament d'aigua que poden interferir amb el normal desenvolupament de les

actuacions d'obra.

Si es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

#### **Enllumenat públic**

Conforme la documentació que obra en el meu poder, i que s'inclou als annexes del projecte executiu, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, s'han fet les consultes a les companyies pertinents sobre les conduccions soterrades d'enllumenat públic que poden interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

Si es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

#### **2.5.4. Servituds de pas**

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha coneixement de l'existència de servituds de pas que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

#### **2.5.5. Serveis afectats per les obres**

La informació està contemplada al projecte pel que fa als serveis afectats.

El contractista haurà de determinar si pel normal desenvolupament de les activitats de l'obra s'interfereix amb quelcom servei públic o privat i considerar els riscos derivats a aquestes situacions.

#### **2.5.6. Activitats fora del perímetre de l'obra**

Fora del recinte de l'obra, no es realitzaran operacions de cap tipus. Així doncs les activitats corresponents a:

- Càrrega-Descàrrega de màquines, equips d'obra i materials (ferralles, material paletitzat, etc ...)
- Apilament de materials de tot tipus
- Estacionament de vehicles d'obra (no s'inclouen els de personal que treballa a l'obra)

Es realitzaran sempre a l'interior del perímetre tancat i senyalitzat de l'obra. Per tant no es tenen en compte riscos derivats d'aquestes operacions.

No obstant això, si tot i això es necessités durant el procés constructiu utilitzar aquests espais, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Comunicar la necessitat al cap d'obra, per a adoptar les mesures que evitin riscos majors.
- Senyalitzar convenientment la zona.
- Dirigir les operacions de càrrega / descàrrega per personal de l'obra, alhora que es vigila el trànsit i personal que transita pels voltants, impedit que s'aproximin a la zona de perill.
- Retirar com més aviat millor la mercaderia descarregada.
- Establir durant tot el procés, zones de seguretat als voltants.
- Reposar els serveis, instal·lacions o procedir a la neteja i retirada de material sobrant a la via pública per evitar incidents al personal o vehicles que transiten per l'exterior.

### 2.5.7. Presència de trànsit rodat i vianants

La presència de trànsit rodat de manera contínua per les vies d'accés a l'obra, i la presència contínua de vianants pels voltants de l'obra, al tractar-se d'un parc, presenta riscos i s'hauràn de prendre les mesures necessàries per tancar els àmbits d'obra i eliminar, en la mesura del possible, tots els riscos. A més, adoptar les següents mesures:

- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants degudament senyalitzats, hi ha un manteniment dels mateixos per evitar que aquests desviaments siguin alterats per causes diverses.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

### 2.5.8. Senyalització de les vies de circulació ( Instrucció 8.3-IC)

S'establirà la senyalització i desviaments necessaris, seguint les especificacions de la **Instrucció 8.3-IC**, les quals tenen per objecte:

- Informar l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació a la zona per elles afectada.
- Modificar el seu comportament, adaptant-lo a la situació no habitual representada per les obres i les seves circumstàncies específiques.

Amb això es pretén aconseguir una major seguretat, tant per als usuaris com per als treballadors de l'obra, i limitar el deteriorament del nivell de servei de la via afectada.

Així doncs, i per tal de resumir la relació de mesures preventives i de senyalització adoptades en l'obra, seguint les especificacions d'aquesta Instrucció 8.3-IC, s'ofereix la següent taula:

<b>Ordenació de la circulació en presència d'obres fixes</b> (Article 2)	Tipus de via: Situació de l'obstacle:
<b>Limitació de la velocitat</b> (Article 3)	Velocitat d'aproximació ..... Velocitat limitada ..... Distància mínima per passar a la velocitat limitada .....
<b>Tancament de carrils</b> (Article 4)	Convergir amb els d'un carril contigu del mateix sentit ..... <b>SI</b> Desviar a un altre carril provisional ..... <b>NO</b> Efectuar successivament les dues maniobres anteriors ..... <b>NO</b>
<b>Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa adoptats</b>	Senyals de perill TP ..... Senyals de reglamentació i prioritat TR ..... Senyals d'indicació TS ..... Senyals i dispositius manuals TM ..... Elements d'abalisament reflectants TB .....

(Article 5)	Elements lluminosos TL ..... Dispositius de defensa TD .....
<b>Abalisament</b> (Article 6)	
<b>Senyalització emprada</b>	Senyals de perill ..... <b>X</b> Senyals de reglamentació i prioritat ..... Senyals d'indicació ..... Senyals manuals ..... Elements d'abalisament reflectants ..... <b>X</b> Elements lluminosos ..... <b>X</b> Elements de defensa .....

### 2.5.9. Danys a tercers

Els danys a tercers en aquesta obra es poden presentar per dos motius:

- Per les restriccions a la circulació de vehicles, en haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.
- Per la circulació de terceres persones alienes a la mateixa una vegada iniciats els treballs.

Per prevenir aquests riscos, en l'obra es consideraran les següents zones:

- Zona de treball: la zona on realitzen les operacions i maniobren màquines, vehicles i operaris.
- Zona de perill: es tracta d'una franja de cinc metres al voltant de la zona de treball.

Els riscos que poden causar danys a tercers, s'estimen que poden ser:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Atropellament.
- Pols
- Soroll.

Per evitar que aquests danys es produeixin, en l'obra es prendran les següents mesures:

- S'impedirà l'accés a la zona de treball de persones alienes a l'obra.
- Es posarà a la zona de perill, cintes de balisa que delimitin el pas.
- Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat.
- Es senyalitzaran els accessos a l'obra, prohibint el pas a tot personal aliè a aquesta.
- S'assegurarà la lliure circulació del trànsit en els voltants de l'obra durant l'execució d'aquesta, amb la senyalització necessària i d'acord amb les vigents normes, sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega.

### 2.5.10. Condicions climàtiques i ambientals

Per la durada prevista de l'obra, la data d'inici i les condicions climatològiques habituals a la zona per al període previst, no es preveu que les condicions climatològiques puguin suposar un risc afegit.

No obstant això, cal especificar determinades situacions:

- Amb caràcter general, es suspendran els treballs a l'exterior de l'obra, quan les condicions climatològiques siguin adverses (Neu, Vents forts, Calamarsa, Tempestes elèctriques, Pluja, Boira, etc.).
- Quan la temperatura ambient sigui elevada, en aquesta mateixa Memòria de Seguretat, en l'apartat de: Treball amb exposició al sol, en èpoques de calor, (veure més avall) s'especifiquen les mesures a tenir en comte per reduir els efectes de la calor en l'obra, en tot cas, serà un apartat necessari al PSS.

### 2.5.11. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits

L'àmbit d'actuació té una superfície de 7.810 m².

## 3. Justificació documental

### 3.1. Justificació de l'Estudi de Seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del RD 1627/97 en el qual s'estableix l'obligatorietat del promotor durant la fase de Projecte a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en donar-se algun d'aquests supòsits:

- Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
- Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborals, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra sigui superior a 500.
- les obres de túnels, galeria, conduccions subterrànies i preses.

A la vista dels valors anteriorment exposats i donades les característiques del projecte, en no complir els supòsits anteriors, es dedueix que el promotor resta obligat a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

### 3.2. Objectius de l'Estudi de Seguretat

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i al RD 1627/97, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, l'objectiu d'aquesta Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut és marcar les directrius bàsiques perquè l'empresa contractista mitjançant el Pla de seguretat desenvolupat a partir d'aquest estudi, pugui donar compliment a les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals.

- En el desenvolupament d'aquesta Memòria, s'han identificat els riscos de les diferents unitats d'obra, Màquines i Equips, avaluant l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel Promotor i el Projectista.
- S'ha proguarit que el desenvolupament d'aquest Estudi de Seguretat, estigui adaptat a les pràctiques constructives més habituals, així com als mitjans tècnics i tecnologies del moment. Si el Contractista, a l'hora d'elaborar el Pla de Seguretat a partir d'aquest document, utilitza tecnologies noves, o procediments innovadors, haurà d'adequar tècnicament el mateix.
- Aquest Estudi de Seguretat i Salut és l'instrument aportat pel Promotor per complir l'article 7 del RD 171/2004, en entendre's que la "Informació de l'empresari titular (Promotor) queda complerta mitjançant l'Estudi de Seguretat i Salut, en els termes que estableixen els articles 5 i 6 del RD 1627/97".
- Aquest "Estudi de Seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'obra, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del projecte d'obra.
- Aquest document no substitueix el Pla de Seguretat.

## 4. Normes preventives generals de l'obra

### Normes generals

- Complir activament les instruccions i mesures preventives que adopti l'empresari.
- Vetllar per la seguretat pròpia i de les persones a qui pugui afectar les seves activitats desenvolupades.
- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes, els mitjans i equips assignats.
- Assistir a totes les activitats de formació sobre prevenció de riscos laborals organitzades per l'empresari.
- Consultar i complir les indicacions de la informació sobre prevenció de riscos rebuda de l'empresari.

- Cooperar per que en l'obra es puguin garantir unes condicions de treball segures.
- No consumir substàncies que puguin alterar la percepció dels riscos en el treball.
- Comunicar verbalment i, quan sigui necessari, per escrit, les instruccions preventives necessàries al personal subordinat.
- Accedir únicament a les zones de treball que ofereixin les garanties de seguretat.
- Realitzar únicament aquelles activitats per les quals s'està qualificat i es disposa de les autoritzacions necessàries.
- No posar fora de servei i utilitzar correctament els mitjans de seguretat existents en l'obra.
- Informar immediatament els seus superiors de qualsevol situació que pugui comportar un risc per a la seguretat i salut dels treballadors.
- Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat laboral competent.
- Respectar la senyalització de seguretat col·locada a l'obra.
- No encendre foc a l'obra.
- Utilitzar l'eina adequada segons la feina que es vol realitzar.
- En cas de produir qualsevol tipus d'accident, comunicar la situació immediatament als seus superiors.
- Conèixer la situació dels extintors en l'obra.
- No romandre sota càrregues suspeses.
- En zones de circulació de maquinària, utilitzar els passos previstos per a treballadors.
- Respectar els radis de seguretat de la maquinària.
- En aixecar pesos, fer-ho amb l'esquena recta i realitzar la força amb les cames, mai amb l'esquena.
- Rentar-se les mans abans de menjar, beure o fumar.
- Tota la maquinària d'obra matriculada que superi els 25 km / h, ha de tenir passada la ITV.

### Proteccions individuals i col·lectives

- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes en l'obra, els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de no disposar d'equips de protecció individual o que es trobin en mal estat, cal demanar equips nous als responsables.
- Anteposar les mesures de protecció col·lectives davant de les individuals.
- Conservar en bon estat els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de retirar una protecció col·lectiva per necessitats, cal tornar a restituir com més aviat millor.
- En zones amb riscos de caiguda en alçada, no iniciar els treballs fins a la col·locació de les proteccions col·lectives.
- Per col·locar les proteccions col·lectives, utilitzar sistemes segurs: arnès de seguretat ancorat a línies de vida, plataformes elevadores, etc.

### Maquinària i equips de treball

- Utilitzar únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
- Utilitzar aquests equips respectant les mesures de seguretat i les especificacions del fabricant.
- En manipular una màquina o equip, respectar la senyalització interna de l'obra.
- No utilitzar la maquinària per transportar personal.
- Realitzar els manteniments periòdics conforme les instruccions del fabricant.
- Circular amb precaució a les entrades i sortides de l'obra.
- Vigilar la circulació i l'activitat dels vehicles situats en el radi de treball de la màquina.

### Ordre i neteja

- Mantenir les zones de treball netes i endreçades.
- Segregar i dipositar els residus en els contenidors habilitats en obra.
- Apilar correctament la runa a l'obra.
- Retirar els materials caducats i en mal estat del magatzem de l'obra.
- Mantenir les instal·lacions de neteja personal i de benestar a les obres en condicions higièniques.

### Instal·lacions elèctriques

- Comprovar abans de la utilització, que les instal·lacions elèctriques disposen dels elements de protecció necessaris.
- Mantenir les portes dels quadres elèctrics tancades sempre amb clau.
- Mantenir periòdicament tots els equips elèctrics.
- Connectar degudament a terra els equips que així ho requereixin.
- Desconnectar la instal·lació elèctrica abans de realitzar reparacions.

- Manipular els quadres elèctrics i reparar instal·lacions o circuits únicament si s'està autoritzat.
- En operacions de maquinària, respectar les distàncies de seguretat amb les línies aèries.
- respectar els protocols preventius en les instal·lacions elèctriques subterrànies.

## 5. Deures, obligacions i compromisos

Segons els Arts. 14 i 17, en el capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els següents punts:

**1.** Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors davant els riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

**2.** En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de totes les mesures necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes que estableix el capítol IV d'aquesta Llei.

L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva a fi de perfeccionar de manera contínua les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.

**3.** L'empresari ha de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

**4.** Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si escau, contra qualsevol altra persona.

**5.** El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no ha de recaure de cap manera sobre els treballadors.

### Equips de treball i mitjans de protecció.

**1.** L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que els equips de treball siguin adequats per al treball que s'hagi de fer i convenientment adaptats a aquest efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors al utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que:

- a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
- b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

**2.** L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

## 6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

D'acord amb els art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

**1.** L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar els riscos.
- b) Avaluat els riscos que no es puguin evitar.
- c) Combatre els riscos a l'origen.

d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes en la salut.

e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.

g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.

i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

**2.** L'empresari ha de prendre en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les tasques.

**3.** L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

**4.** L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

**5.** Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis l'activitat consisteixi en la prestació del seu treball personal.

### Avaluació dels riscos.

**1.** La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com en tots els nivells jeràrquics d'aquesta, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals a què es refereix el paràgraf següent.

Aquest pla de prevenció de riscos laborals ha d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos en l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin.

**2.** Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:

a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercir. Mateixa avaluació s'ha de fer en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que s'hagin de desenvolupar de conformitat amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació serà actualitzada quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, s'ha de sotmetre a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït.

Quan el resultat de l'avaluació ho fes necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.

b) Si els resultats de l'avaluació que preveu el paràgraf a) posessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà aquelles activitats preventives necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent per a cada activitat preventiva el termini per fer-la, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.

L'empresari s'ha d'assegurar l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant per a això un seguiment continu d'aquesta.

Les activitats de prevenció han de ser modificades quan s'aprecii per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació als fins de protecció requerits.

**2 bis.** Les empreses, en atenció al nombre de treballadors i la naturalesa i perillositat de les activitats realitzades, podran realitzar el pla de prevenció de riscos laborals, l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva de forma simplificada, sempre que això no suposi una reducció del nivell de protecció de la seguretat i salut dels treballadors i en els termes que reglamentàriament es determinin.

**3.** Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, en ocasió de la vigilància de la salut que preveu l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari de dur a terme una investigació al respecte, per tal de detectar les causes d'aquests fets.



## 7. Gestió mediambiental

### 7.1. Sostenibilitat ambiental

#### 7.1.1. Problemes ambientals existents que són rellevants en els voltants de l'obra

Es contemplen en aquesta **Memòria de Seguretat**, la influència i impacte del procés constructiu de la mateixa sobre el medi ambient en què es desenvolupa.

L'objectiu és que la prevenció aplicada a la sostenibilitat durant el procés constructiu de l'obra permeti que el desenvolupament de la mateixa sigui respectuosa amb el medi ambient, amb els recursos naturals, el patrimoni cultural i arqueològic, al tractament dels residus i amb el medi urbà.

Impacte sobre els recursos naturals	
<b>Desastres i accidents majors:</b> No són d'esperar desastres i accidents majors en aquesta obra, per les característiques de les operacions que s'han de realitzar, pels materials utilitzats i per l'entorn de la mateixa.	<b>X</b>
<b>Contaminació ambiental:</b> No s'espera contaminació ambiental com a conseqüència dels processos productius utilitzats en aquesta obra, per les característiques de les operacions que es van a realitzar, pels materials utilitzats i per l'entorn de la mateixa:	
Contaminació del sòl	--
Contaminació de l'aigua	--
Contaminació atmosfèrica	--
Contaminació acústica	--

Impacte contra el patrimoni cultural	
<b>Restes arqueològiques:</b> En principi no s'espera la troballa de restes arqueològiques durant les excavacions i / o el moviment de terres. Qualsevol indici, sospita o resta trobat, serà comunicat a les autoritats seguint els protocols establerts per la normativa.	--

Impacte sobre el medi urbà	
<b>Contaminació del medi urbà:</b> No s'espera contaminació del medi urbà com a conseqüència dels processos productius utilitzats en aquesta obra, per les característiques de les operacions que es van a realitzar, pels materials utilitzats i per l'entorn de la mateixa, a excepció de la contaminació acústica que pogués ocasionar com a conseqüència del desenvolupament de determinades tasques constructives:	<b>X</b>
Contaminació del sòl urbà	--
Contaminació atmosfèrica	--
Contaminació acústica	<b>X</b>

Riscos sanitaris	
No són de témer riscos sanitaris ni com a conseqüència de l'activitat desenvolupada ni pels residus generats durant el procés constructiu.	--

#### 7.1.2. Probables efectes significatius en el medi ambient

##### Impacte sobre el medi urbà

Les operacions realitzades durant el procés constructiu, no tenen perquè causar cap impacte sobre el medi urbà: hàbitats, població, patrimoni històric artístic, instal·lacions, dotació mobiliària, zones urbanes, espais verds, etc.

No obstant això i si fos el cas, s'interrompran els treballs a la zona o àrea afectades, per tal de trobar solucions, processos o procediments que minimitzin aquest impacte.

En aquestes circumstàncies s'establiran les línies de treball, a més d'estudiar i planificar les actuacions que permetin finalitzar les obres minimitzant les conseqüències negatives en el medi urbà.

##### Mesures adoptades per fer front a l'impacte de l'entorn urbà

Relació de mesures de protecció adoptades en aquesta obra per fer front a l'impacte de l'entorn urbà.	
Xarxes de protecció	<b>X</b>
Delimitació de l'espai i senyalització de les zones	<b>X</b>
Limitació d'accessos	<b>X</b>
Protecció de l'espai urbà (retirada, desviament o reposicionament de senyals, semàfors, fanals, instal·lacions urbanes, etc ..)	<b>X</b>
Retirada de mobiliari urbà	<b>X</b>
Protecció d'arbres	<b>X</b>
Retirada d'arbustos, tanques i plantes	<b>X</b>
Reposicions en finalitzar les obres	<b>X</b>
Protecció del patrimoni històric artístic (fonts, estàtues, escultures, façanes protegides, etc ..)	<b>X</b>
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	<b>X</b>
Altres	--

#### 7.1.3. Relació de mesures previstes per prevenir, reduir i en la mesura del possible contrarestar qualsevol efecte negatiu en el medi ambient

En els punts anteriors, s'ha tractat d'estudiar els problemes ambientals que hi ha als voltants de l'obra, els aspectes rellevants de la situació actual del medi ambient on es desenvolupen les tasques i els probables efectes significatius que les activitats a desenvolupar en l'obra influeixen en el medi ambient. Ara el que anem a mostrar és en conjunt, quina és la relació de mesures previstes per prevenir, reduir i en la mesura del possible contrarestar qualsevol efecte negatiu que les obres poden afectar el medi ambient:

##### A) Impacte sobre els recursos naturals

###### A.1. Desastres i accidents majors

Relació de mesures adoptades per reduir el risc d'incendi en aquesta obra	
Neteja i ordre en els treballs	<b>X</b>
Eliminar flames nues (calefacció, cremadors, etc.)	<b>X</b>
Control exhaustiu d'operacions de manteniment que utilitzin o produeixin flames o espurnes (soldadura, tall, etc.)	<b>X</b>
Prohibir l'acumulació de material combustible (paper, cartró, etc.) a prop dels focus d'ignició	<b>X</b>
Càrrega de combustible amb el motor parat i en fred, sense fumar perquè està prohibit i sense arrencar el vehicle repostat tenir tancat el tap del dipòsit del combustible.	<b>X</b>

Prohibició de fumar al recinte de l'obra i d'utilitzar altres focus d'ignició	X
Prohibició d'encendre focs al recinte de l'obra	X
Prohibició de cremar paper, cartró, fustes o residus al recinte de l'obra	X
Senyalització de les zones de productes perillosos	X
Restringir el pas a les zones de perill només al personal autoritzat	X
Altres	--

Relació de mesures adoptades per reduir el risc d'explosió en aquesta obra	
Zones d'acumulació d'emmagatzematge, manipulació, envasat, etc. de gasos i fluids el més allunyat possible d'altres activitats	X
Confinament de les zones de risc	X
Prohibició de fumar i d'utilitzar altres focus d'ignició	X
Eliminació de flames nues	X
Control exhaustiu d'operacions de manteniment que utilitzin o produeixin flames o espurnes (soldadura, tall, etc.)	X
Instal·lació elèctrica antiexplosius acord amb el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió	X
Neteja periòdica dels túnels, zones i conductes on puguin produir condensacions de dissolvent, olis, fibres o pols inflamables	X
Instal·lació d'un o més explosímetres de detecció contínua d'atmosfera inflamables	X
Senyalització de les zones de productes perillosos	X
Restringir el pas a les zones de perill només al personal autoritzat	X
Altres	--

## A.2. Contaminació ambiental

### A.2.1. Contaminació del sòl

Relació de mesures adoptades per reduir la contaminació del sòl en aquesta obra	
Limitacions d'accessos i ocupació	X
Senyalització d'itineraris de circulació de vehicles	X
Senyalització de zones de càrrega i descàrrega de materials	X
Impermeabilització	--
Retirada de sòls contaminats	X
Recuperació de la capa vegetal	X
Reutilització d'inerts procedents d'altres obres	--
Reducció de préstecs i de inerts a gestor respecte al volum previst de Projecte	X
Altres	--

### A.2.2. Contaminació de l'aigua

Relació de mesures adoptades per reduir la contaminació de l'aigua en aquesta obra	
Xarxa de sanejament de la pròpia obra	X
Basses de decantació	--

Depuració d'aigües	--
Tractament d'abocaments	X
Reutilització d'efluents i aigües residuals de processos	--
Impermeabilitzacions	--
Altres	--

### A.2.3. Contaminació atmosfèrica

Relació de mesures adoptades en aquesta obra per reduir la contaminació de l'aire	
Regs en àrees de circulació i abassegaments	X
Ús de estabilitzants en camins	X
Limitacions de velocitat de circulació de vehicles	X
Pantalles o humidificadors	--
Filtres	--
Altres	--

### A.2.4. Contaminació acústica

Relació de mesures adoptades en aquesta obra per reduir la contaminació acústica	
Limitació d'horaris de treball	X
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	X
Col·locació de pantalles antisoroll	--
Proteccions en maquinària	--
Planificació de treballs per evitar concurrència d'operacions sorolloses que incrementi els nivells	X
Planificació d'operacions per evitar coincidència d'operacions sorolloses amb períodes de reproducció	--
Reducció de les afeccions per voladures	X
Utilitzar màquines i equips avançats amb nivells de contaminació acústica limitada	X
Altres	--

## B) Impacte sobre el patrimoni cultural

### B.1 Prospeccions arqueològiques

Relació de mesures adoptades en aquesta obra en cas d'aparició de restes o ruïnes arqueològiques	
Paralització immediata de treballs que puguin afectar el patrimoni arqueològic	X
Delimitació de l'espai i senyalització de la zona	X
Comunicació a les autoritats de les troballes	X
Planificació de treballs per impedir la concurrència d'activitats amb les operacions arqueològiques	X
Cooperació entre equips	X
Limitació d'horaris de treball que puguin ocasionar incidències o pertorbacions	X
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	X
Altres	--

**C) Impacte sobre el medi urbà**

Relació de mesures de protecció adoptades en aquesta obra per fer front a l'impacte de l'entorn urbà.	
Xarxes de protecció	X
Delimitació de l'espai i senyalització de les zones	X
Limitació d'accessos	X
Protecció de l'espai urbà (retirada, desviament o reposicionament de senyals, semàfors, fanals, instal·lacions urbanes, etc ..)	X
Retirada de mobiliari urbà	X
Protecció d'arbres	X
Retirada d'arbustos, tanques i plantes	X
Reposicions en finalitzar les obres	X
Protecció del patrimoni històric-artístic (fonts, estàtues, escultures, façanes protegides, etc ..)	X
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	X
Altres	--

**7.1.4. Tractament de residus**
**Antecedents**
Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició.

Els residus de construcció i demolició (RCD), procedeixen en la seva major part dels enderrocs o de rebuigs dels materials de construcció, i es coneixen habitualment com els "runa" de l'obra. Aquests residus s'estan portant en la seva major part a abocador, donades les favorables condicions de preu que proporcionin aquests amb uns costos d'abocament que fan que no sigui competitiva cap altra operació més ecològica. En el pitjor dels casos (normalment amb desconeixement de la DF de l'obra), s'aboquen de forma incontrolada, amb l'impacte visual i ecològic consegüent.

Els residus de l'obra s'adequaran a la RESOLUCIÓ de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, va publicar l'aprovació de l'1 de juny de 2001, de l' **Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició (2008-2015) (II PNRCO)**.

Classificació dels Residus Perillosos a la Llista europea de residus (LER)

La definició dels residus és la prevista en la LER, d'aplicació des del 1 de gener de 2002, que ha estat transposada al dret espanyol en l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer. Dins d'aquesta llista estan identificats mitjançant asteriscs els RP, que són els que presenten algunes de les característiques de perillositat enumerades a la taula 5 de l'annex I del reglament per l'execució de la Llei 20/1986 de 14 de maig, aprovat mitjançant el Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol, modificat pel Reial Decret 952/1997, de 20 de juny.

La taxonomia utilitzada per identificar tots els residus possibles s'estructura en un arbre classificatori que s'inicia agrupant-los en 20 grans grups o capítols, corresponent el LER N ° 17 de RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (INCLOSA LA TERRA EXCAVADA DE ZONES CONTAMINADES).

Aquest capítol considera RP aquells que contenen substàncies perilloses en les mescles o fraccions separades de runes de la construcció i la demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades).

En aquest cas, només es consideren perillosos una petita part d'aquests, constituïda per materials, mescles, fangs de drenatge, terres o pedres que estiguin contaminats amb substàncies perilloses o que continguin mercuri, PCB's o amiant, sent aquests últims (materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant) els més abundants entre els residus perillosos.

Pel que fa als sòls contaminats, són objecte del Pla Nacional de Sòls Contaminats, integrat en aquest Pla Nacional Integral de Residus, elaborat seguint els criteris establerts en el RD 9 / 2005, de 14 de gener.

**Gestió de residus**

La gestió correcta de residus serveix per evitar que es produeixin pèrdues degudes a vessaments o contaminació dels materials, per a això es tracta d'implantar sistemes i procediments adequats que garanteixin la correcta manipulació de les matèries primeres i els productes, perquè no es converteixin en residus, és a dir per minimitzar el volum de residus generats.

En aquest sentit, té una gran importància l'anàlisi freqüent dels diferents residus que es generen per poder determinar amb precisió les seves característiques, conèixer les possibilitats de reciclatge o recuperació, i definir els procediments de gestió idonis. La bona gestió es reflectirà per:

- la implantació d'un registre dels residus generats
- l'habilitació d'una zona de emmagatzematge neta i endreçada, amb els sistemes necessaris de recollida de vessaments, tot això segons estableix la legislació en matèria de residus.

Segregació en l'origen

És la pràctica de minimització més simple i econòmica, i la que evidentment es va a utilitzar de manera generalitzada a l'obra, ja que pot emprar-se amb la major part dels residus generats i normalment requereix canvis mínims en els processos.

Cal considerar que la barreja de dos tipus de residus, un d'ells perillós, obliga a gestionar el volum total com a residu perillós. En conseqüència la barreja de diferents tipus de residus dificulta i encareix qualsevol intent de reciclatge o recuperació dels residus i limita les opcions posteriors del seu tractament.

Aquesta obra, com a productora d'aquest tipus de residus està obligada, a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració que inclogui aquestes operacions:

- Com a productor o posseïdor de runes sufragarà els costos de gestió dels residus generats.
- Fins a la retirada, s'adquireix el compromís de mantenir els residus en condicions d'higiene i seguretat mentre aquests es trobin en la mateixa.
- Els productes d'un residu susceptible de ser reciclat o de valorització haurà de destinar a aquests fins, evitant la seva eliminació en tots els casos que sigui possible.
- En l'obra està prohibit l'abandonament, abocament o eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució d'aquests que dificulti la gestió.
- Finalment s'adquireix el compromís de segregar tots els residus que sigui possible, per tal de no generar més residus dels necessaris o convertir en perillosos els residus que no ho són al barrejar-los.

Reciclatge i recuperació

Una alternativa òptima de gestió consisteix a aprofitar els residus generats (per exemple les terres excavades de l'obra), reciclats en la mateixa obra (farcs, explanacions o pactes en préstec) o en una altra obra.

Aquesta tècnica en l'obra redueix els costos d'eliminació, redueix les matèries primeres i proporciona ingressos per la venda d'aquest tipus de residus.

L'eficàcia dependrà de la capacitat de segregació dels residus recuperables d'altres residus del procés, el que assegurarà que el residu no estigui contaminat i que la concentració del material recuperable sigui màxima.

**Inventari i Emmagatzematge de residus a l'obra**

Seguint les especificacions establertes pel **Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició**, la Decisió 96/350/CE així com altra normativa, s'exposa a continuació l'estudi detallat dels residus generats en el procés constructiu de les activitats constructives recollides en aquesta memòria de seguretat.

**A)** Inventari dels residus, abocaments i emissions de l'obra, a fi de conèixer la situació de partida i el potencial de reducció:

Codi LER	Inventari de residus de l'obra i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	Present a l'obra
17 01 01	Formigó	X
17 01 02	Maons	X
17 01 03	Teules i materials ceràmics	X

17 01 06	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses	
17 01 06	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de ls'especificades en el codi 17 01 06.	
17 02 01	Fusta	X
17 02 02	Vidre	X
17 02 03	Plàstic	X
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de ls'especificades en el codi 17 03 01	
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	
17 04 01	Coure, bronze, llautó	
17 04 02	Alumini	
17 04 03	Plom	
17 04 04	Zinc	
17 04 05	Ferro i acer	X
17 04 06	Estany	
17 04 07	Metalls barrejats	
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	
17 05 04	Terra i pedres diferents de ls'especificades en el codi 17 05 03.	X
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05	
17 05 07	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses.	
17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07.	
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant	
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	
17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 7 gener 1906 03.	
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.	
17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb substàncies perilloses.	
17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	X
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.	
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB,	

	condensadors que contenen PCB).	
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.	X
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 17 09 02 i 17 09 03.	

**B) Emmagatzematge dels residus.**

Codi LER	Emmagatzematge	Ubicació en l'obra
17 01 01 <i>Formigó</i>	<b>Contenedor</b> <i>Barrejats</i>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 01 02 <i>Maons</i>		
17 01 03 <i>Teules i materials ceràmics</i>		
17 08 02 <i>Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.</i>		
17 02 01 <i>Fusta</i>	<b>Apilament</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 02 02 <i>Vidre</i>	<b>Contenedor</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 02 03 <i>Plàstic</i>	<b>Contenedor</b> <i>Mesclats</i>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 04 05 <i>Ferro i Acer</i>		
17 05 04 <i>Terra i pedres distintes de ls'especificades en el codi 17 05 03.</i>	<b>Apilament</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 06 04 <i>Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.</i>	<b>Contenedor</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 09 03 <i>Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.</i>	<b>Contenedors especials segon instruccions dels fabricants</b>	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.

Tal com observem i donada la naturalesa dels residus generats a l'obra, (classificats d'acord amb la Llista Europea de Residus LER), s'apilaranels residus estant separats de la manera:

**C) Manipulació i emmagatzematge en la recepció de materials en l'obra.**

Es prendran en la recepció en obra dels materials, les següents accions i mesures que tractaran d'influir en la protecció del medi ambient:

- Es revisarà l'estat del material quan es rebi una comanda, això evitarà problemes de devolucions i pèrdues per trencaments d'envasos o vessaments, matèries fora d'especificació, etc.
- Es reutilitzaran bidons en usos interns, és més barat que comprar bidons nous a més es generen menys residus.
- Es seguiran les especificacions d'emmagatzematge, tractament i ús dels materials i seguint les instruccions del proveïdor i fabricant, per evitar deterioraments en l'emmagatzematge.

- Es mantindran les zones de transport netes, il·luminades i sense obstacles per evitar vessaments accidentals.
- Es mantindran tancats els contenidors de matèries per evitar vessaments en el transport.
- En cas de fuites es realitzaran informes en què s'analitzin les causes, per tal de prendre mesures preventives.
- S'evitaran i si no n'hi es recolliran els vessaments de productes químics i olis amb ajuda d'absorbents en lloc de diluir en aigua, per tal d'evitar abocaments.
- No s'han d'emmagatzemar substàncies incompatibles entre si, per a això s'exigiran als productes que disposi de les fitxes de seguretat de per tal de ser consultades les incompatibilitats. Per exemple, l'àcid sulfúric en presència d'amoniac reacciona vigorosament desprenent una gran quantitat de calor.
- S'establirà en el Pla d'Emergència de l'obra les actuacions i les normes de seguretat i com actuar en cas d'emergència, a més es posarà en lloc visible.
- Es col·locaran sistemes de contenció per vessaments en tancs d'emmagatzematge, contenidors, etc., situant-los en àrees tancades i d'accés restringit.
- Es controlaran constantment els magatzems de substàncies perilloses i es col·locaran detectors necessaris, per tal d'evitar fuites i vessaments.

### Valorització i eliminació de residus

Tal com s'estableix en l'ANNEX I de l'Ordre MAM/304/2002: Operacions de valorització i eliminació de residus, i de conformitat amb la Decisió 96/350/CE, de la Comissió, de 24 de maig, per la qual es modifiquen els annexos IIA i IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consell, relativa als residus, s'estableixen les següents **Operacions d'eliminació en obra**, amb el seu estudi relatiu a les accions decidides:

Codi LER	Emmagatzematge	Operacions d'eliminació en obra
<b>17 01 01</b> Formigó  <b>17 01 02</b> Maons  <b>17 01 03</b> Teules i materials ceràmics  <b>17 08 02</b> Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	<b>Contenedor</b> Barrejats	<b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions.  <b>Dipòsit:</b> <b>D5</b> Abocament realitzat en llocs especialment dissenyats  <b>Consideració:</b> Inertes o assimilables a inertes  <b>Poder contaminant:</b> Relativament baix  <b>Impacte visual:</b> Amb freqüència alt pel gran volum que ocupen i per l'escàs control ambiental exercit sobre els terrenys que es trien per al seu dipòsit.  <b>Impacte ecològic:</b> Negatiu, a causa del balafament de matèries primeres que implica aquest tipus de gestió, que no contempla el reciclatge.
<b>17 02 01</b> Maons	<b>Apilament</b>	<b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions.  <b>Dipòsit:</b> <b>R7</b> Recuperació de certs components utilitzats per a reduir la contaminació.  <b>Consideració:</b> Inertes o assimilables a inertes.  <b>Poder contaminant:</b> Relativament baix. <b>Impacte visual:</b> Al ser reutilitzades, l'impacte ambiental és baix. <b>Impacte ecològic:</b> Positiu, a causa de la reutilització en part de matèries primeres en el reciclatge.

<b>17 02 02</b> Vidre	<b>Contenedor</b>	<b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions. <b>Dipòsit:</b> <b>R7</b> Recuperació de certs components utilitzats per a reduir la contaminació. <b>Consideració:</b> Inertes o assimilables a inertes. <b>Poder contaminant:</b> Relativament baix. <b>Impacte visual:</b> Al ser reutilitzades, l'impacte ambiental és baix. <b>Impacte ecològic:</b> Positiu, a causa de la reutilització en part de matèries primeres en el reciclatge.
<b>17 02 03</b> Plàstic  <b>17 04 05</b> Ferro i acer	<b>Contenedor</b> Barrejats	<b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions. <b>Dipòsit:</b> <b>R4</b> Reciclat o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics. <b>R5</b> Reciclat o recuperació d'altres matèries inorgàniques. <b>Consideració:</b> Inertes o assimilables a inertes <b>Poder contaminant:</b> Relativament baix. <b>Impacte visual:</b> Al ser reutilitzades, l'impacte ambiental és baix. <b>Impacte ecològic:</b> Positiu, a causa de la reutilització en part de matèries primeres en el reciclatge.
<b>17 05 04</b> Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	<b>Apilament</b>	<b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions. <b>Dipòsit:</b> <b>R10</b> Tractament de sòls, produint un benefici a l'agricultura o una millora ecològica dels mateixos. <b>Consideració:</b> Inertes o assimilables a inertes. <b>Poder contaminant:</b> Relativament baix. <b>Impacte visual:</b> Al ser reutilitzades, l'impacte ambiental és baix. <b>Impacte ecològic:</b> Positiu, a causa de la reutilització en part de matèries primeres en el reciclatge.
<b>17 06 04</b> Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 17 06 03.	<b>Contenedor</b>	<b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions. <b>Dipòsit:</b> <b>D5</b> Abocament realitzat en llocs especialment dissenyats <b>Consideració:</b> Inertes o assimilables a inertes.  <b>Poder contaminant:</b> Relativament baix.  <b>Impacte visual:</b> Amb freqüència alt pel gran volum que ocupen i per l'escàs control ambiental exercit sobre els terrenys que es trien per al seu dipòsit.  <b>Impacte ecològic:</b> Negatiu, a causa del balafament de matèries primeres que implica aquest tipus de gestió, que no contempla el reciclatge.

<b>17 09 03</b> <i>Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses</i>	<b>Contenedor especial</b> (seguint les recomanacions dels fabricants)	<b>Retirada de l'obra:</b> Mitjançant camions.  <b>Dipòsit:</b> <b>D5</b> Abocament realitzat en llocs especialment dissenyats  <b>Consideració:</b> Agressiu.  <b>Poder contaminant: Alt</b>  <b>Impacte visual:</b> Mínim donat el petit volum que ocupen a tractar-se de quantitats petites, no causen impacte visual.  <b>Impacte ecològic:</b> Negatiu, a causa de la varietat de components químics i agressius que en la seva major part a causa de les petites quantitats tractades, fa que no es contempli el reciclatge.
--	---	---

<b>Embalatges de productes de construcció</b>	<b>Segons material</b>	Les etapes de producció, transport o magatzematge, on es manegen amb freqüència els productes acabats o semiacabats i les matèries primeres, poden originar un alt percentatge de residus. Segons el component principal del material dels embalatges, es classificaran en algun de grups especificats anteriorment.
---	------------------------	--

**Operacions d'eliminació:**

- D1 Dipòsit sobre el sòl o en el seu Interior (per exemple, abocament, etc.).
- D2 Tractament al mig terrestre (per exemple, biodegradació de residus líquids o fangs en el sòl, etc.).
- D5 Abocament en llocs especialment dissenyats (per exemple, col·locació en cel·les estances separades, recobertes i aïllades entre si i el medi ambient, etc.).
- D10 Incineració en terra.
- D12 Dipòsit permanent (per exemple, col·locació de contenidors en una mina, etc.).
- D14 Envasat previ a qualsevol de les operacions enumerades entre D1 i D13.

**Valorització:**

- R1 Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia.
- R4 Reciclat o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics.
- R5 Reciclat o recuperació d'altres matèries inorgàniques.
- R7 Recuperació de components utilitzats per a reduir la contaminació.
- R10 Tractament de sòls, produint un benefici a l'agricultura o una millora ecològica dels mateixos.
- R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R10.
- R12 Intercanvi de residus per a sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R11.
- R13 Acumulació de residus per a sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R1 i R12 (a exclusió de l'emmagatzematge temporal previ a la recollida en el lloc de la producció).

**Productes químics - Etiquetatge**

La utilització dels productes químics en l'obra va en augment.

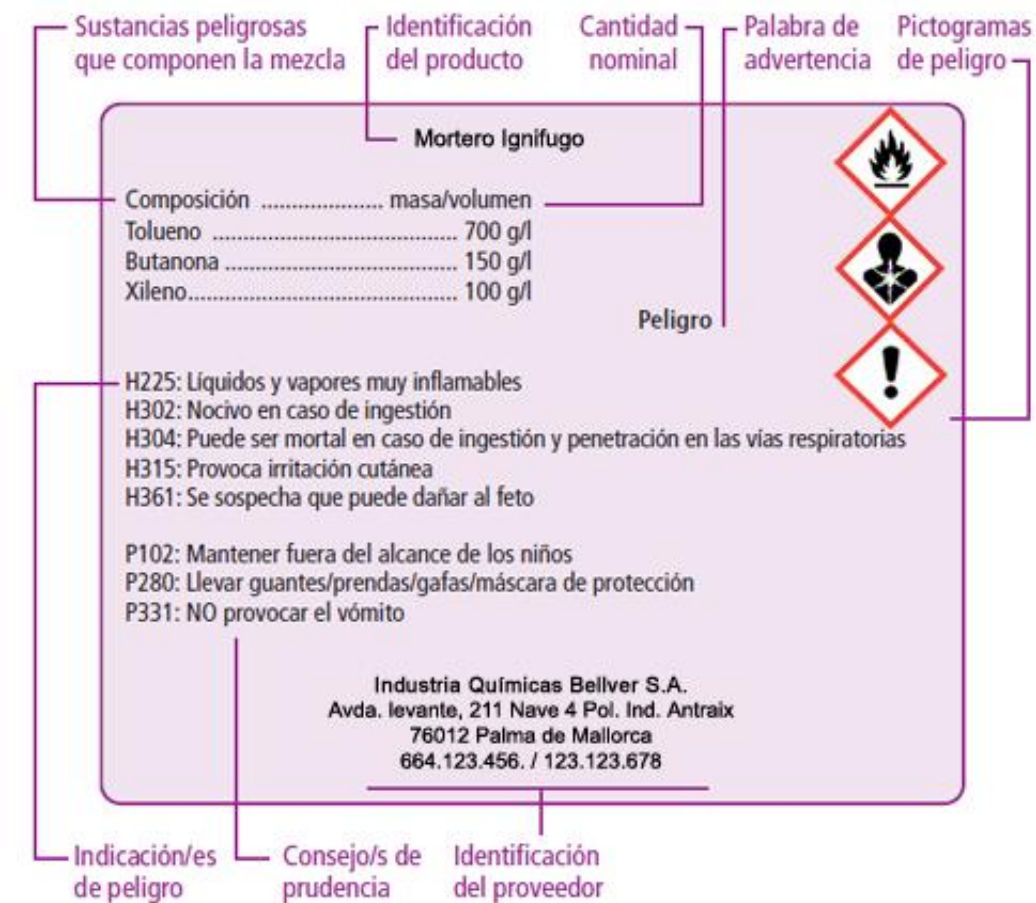
Però els productes químics han d'estar etiquetats i els seus subministradors han de proporcionar les fitxes de seguretat, que permeten prendre accions davant accidents de diversa naturalesa, però també davant l'emmagatzematge i abocament residual dels mateixos.

Des de l'1 de desembre de 2010, les substàncies químiques han de ser etiquetades segons les disposicions del Reglament CLP, (sigles en anglès de classificació, etiquetatge i envasat), que suposa l'aplicació del sistema mundial harmonitzat de classificació i etiquetatge de productes químics.

Aquestes etiquetes comporten nous pictogrames de perill, una menció d'advertència i mencions de perills.

- Per als preparats (mescles de substàncies), les noves etiquetes seran obligatòries al juny de 2015.
- Per als productes que estiguin al mercat des de l'1 de desembre de 2010, aquest nou format coexistirà amb l'anterior fins l'1 de desembre de 2012 per les substàncies i fins al 1 juny 2017 per als preparats.

L'etiqueta identifica el producte i al responsable de la seva comercialització, així com, aporta informació sobre els riscos que presenta, principalment des del punt de vista de la seguretat i de les vies d'entrada a l'organisme en cas d'exposició, tal com s'observa en la figura següent:



Els perills més significatius estan identificats pels símbols (pictogrames) i indicacions de perill que s'especifiquen en la imatge següent:



Les indicacions de perill o frases de risc descriuen la naturalesa dels perills d'una substància o barreja perillosa, incloent quan sigui procedent el grau o categoria de perill.

Les indicacions de perill o frases de risc de l'antic reglament europeu (frases R) es diuen ara frases H i EUH12 amb el Reglament CLP.

#### Frases H i EUH12

És important destacar que, en general, les frases són molt similars, encara que poden tenir una redacció lleugerament diferent entre les frases de risc atribuïdes al RD 363/1995 (frases R) i les frases H i EUH corresponents de l'etiquetatge del Reglament CLP.

D'altra banda, el CLP no contempla tots els riscos per al medi ambient, excloent les indicacions de perill per als contaminants de sòls i els atmosfèrics, així com les indicacions corresponents a substàncies tòxiques, persistents i bioacumulatives (TPB).

#### Frases P

Un consell de prudència és una frase que descriu la mesura o mesures recomanades per minimitzar o evitar els efectes adversos causats per l'exposició a una substància o barreja perillosa durant el seu ús o eliminació.

Els anteriors consells de prudència (frases S) passen a denominar amb el Reglament CLP frases P, i es classifiquen en quatre grups: prevenció, resposta, emmagatzematge i eliminació.

Per aconseguir unes adequades mesures preventives en l'obra respecte als productes químics, s'estableixen els següents sistemes de comunicació i informació relatius als riscos químics:

Relació de mesures de protecció adoptades en aquesta obra respecte als productes de risc químic	
Informar sobre els pictogrames anteriors a tots els treballadors de l'obra	X
Senyalització de tots aquells llocs en què s'utilitzin els productes químics	X
Obligatorietat de comunicació per escrit de tota empresa en	X











l'obra que utilitzeu substàncies químiques, indicant en la comunicació la seva naturalesa i tipus	
Informació a tots els treballadors sobre la naturalesa dels productes i substàncies químiques utilitzades en l'obra	X
Limitació d'accessos a les zones d'utilització de productes químics	X
Limitació d'activitats amb el maneig de productes i substàncies químiques que puguin ocasionar riscos a altres treballadors.	X
Altres	--








S'hauran de etiquetar tots els productes que es manipulin, ja siguin productes de partida, intermedis o de reacció, inclosos els residus i establir una limitació d'activitats amb el maneig de productes i substàncies químiques que puguin ocasionar riscos a altres treballadors.

#### Productes químics - Taula de correspondències (orientativa) de les classes i pictogrames de perill entre l'antic Reglament Europeu (RE) i el nou (CLP)











Es mostra en aquesta taula de correspondències (de caràcter orientatiu,) les classes i pictogrames de perill entre l'antic *Reglament Europeu (RE)* i el nou **Reglament Europeu 1272/2008 (CLP)**, que regula la classificació, etiquetatge i envasament de substàncies i mesclades, i que pretén harmonitzar la classificació i etiquetatge a nivell global, ja que es basa en el *Sistema global Harmonitzat (SGA) de les Nacions Unides*.

*Es manté les frases traduïdes directament en l'idioma que es mostraran en els envasos.*

PELIGROS FÍSICOS (RE)	PELIGROS FÍSICOS (CLP)	PICTOGRAMA DE PELIGRO RE	PICTOGRAMA DE PELIGRO CLP	PALABRA DE ADVERTENCIA
Explosivos	Explosivos		 / Sin pictograma	Peligro/Atención
Inflamables	Inflamables y muy inflamables		  / Sin pictograma	Peligro/Atención
Extremadamente inflamables	Extremadamente inflamables			Peligro
Comburentes	Comburentes			Peligro/Atención
	Gases a presión	No existe pictograma		Atención

PELIGROS FÍSICOS (RE)	PELIGROS FÍSICOS (CLP)	PICTOGRAMA DE PELIGRO RE	PICTOGRAMA DE PELIGRO CLP	PALABRA DE ADVERTENCIA
	Sustancias o mezclas autorreactivas*	No existe pictograma	  / Sin pictograma	Peligro/Atención/ sin palabra de advertencia
	Líquidos y sólidos pirofóricos	No existe pictograma		Peligro
	Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo. Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	No existe pictograma		Peligro/Atención
	Peróxidos orgánicos	No existe pictograma	  / Sin pictograma	Peligro/Atención/ sin palabra de advertencia
	Corrosivos para los metales	No existe pictograma		



PELIGROS PARA LA SALUD (RE)	PELIGROS PARA LA SALUD (CLP)	PICTOGRAMA DE PELIGRO RE	PICTOGRAMA DE PELIGRO CLP	PALABRA DE ADVERTENCIA
Irritantes	Irritación cutánea, ocular y vías respiratorias/ Puede provocar somnolencia o vértigo			Atención
Nocivos	Nocivos			Atención
Tóxicos	Tóxicos / Puede perjudicar a determinados órganos		 	Peligro / Atención
Muy tóxicos	Mortal por inhalación, ingestión o en contacto con la piel / Perjudica a determinados órganos		 	Peligro
Acumulativos	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas	No existe pictograma	No existe pictograma	
Corrosivos	Corrosión cutánea y ocular			Peligro
Sequedad y grietas piel	Sequedad y grietas piel	No existe pictograma	No existe pictograma	

PELIGROS PARA LA SALUD (RE)	PELIGROS PARA LA SALUD (CLP)	PICTOGRAMA DE PELIGRO RE	PICTOGRAMA DE PELIGRO CLP	PALABRA DE ADVERTENCIA
Neurotóxicos	Neurotóxicos		 	Peligro / Atención
Efectos irreversibles y graves	Efectos irreversibles y graves	No existe pictograma	No existe pictograma	
Sensibilizantes	Sensibilizantes respiratorios o cutáneos		 	Peligro/ Atención
Carcinogénicos, mutagénicos y tóxicos para la reproducción	Carcinogénicos, mutagénicos y tóxicos para la reproducción	 		Peligro/ Atención
PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE (RE)	PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE (CLP)	PICTOGRAMA DE PELIGRO RE	PICTOGRAMA DE PELIGRO CLP	PALABRA DE ADVERTENCIA
Peligrosos para el medio ambiente	Peligrosos para el medio acuático y ozono			Peligro/Atención/ sin palabra de advertencia

**Productes químics - Frases H i EUH**

INDICACIONES DE PERILLS FÍSICS	
Es manté les frases traduïdes directament en l'idioma que es mostraran en els envasos.	
H200	Explosivo inestable.
H201	Explosivo; peligro de explosión en masa.
H202	Explosivo; grave peligro de proyección.
H203	Explosivo; peligro de incendio, de onda expansiva o de proyección.
H204	Peligro de incendio o de proyección.
H205	Peligro de explosión en masa en caso de incendio.
H220	Gas extremadamente inflamable.
H221	Gas inflamable.
H222	Aerosol extremadamente inflamable.
H223	Aerosol inflamable.

H224	Líquido y vapores extremadamente inflamables.
H225	Líquido y vapores muy inflamables.
H226	Líquidos y vapores inflamables.
H228	Sólido inflamable.
H240	Peligro de explosión en caso de calentamiento.
H241	Peligro de incendio o explosión en caso de calentamiento.
H242	Peligro de incendio en caso de calentamiento.
H250	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
H251	Se calienta espontáneamente; puede inflamarse.
H252	Se calienta espontáneamente en grandes cantidades; puede inflamarse.
H260	En contacto con agua desprende gases inflamables que pueden inflamarse espontáneamente.
H261	En contacto con el agua desprende gases inflamables.
H270	Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
H271	Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente.
H272	Puede agravar un incendio; comburente.
H280	Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
H281	Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
H290	Puede ser corrosivo para los metales.

<b>INDICACIONES DE PERILL PER A LA SALUT HUMANA</b>	
<i>Es manté les frases traduïdes directament en l'idioma que es mostraran en els envasos.</i>	
H300	Mortal en caso de ingestión.
H301	Tóxico en caso de ingestión.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H310	Mortal en contacto con la piel.
H311	Tóxico en contacto con la piel.
H312	Nocivo en contacto con la piel.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H315	Provoca irritación cutánea.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H330	Mortal en caso de inhalación.
H331	Tóxico en caso de inhalación.
H332	Nocivo en caso de inhalación.
H334	Puede provocar síntomas de alergia, asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H336	Puede provocar somnolencia o vértigo.
H340	Puede provocar defectos genéticos «Se indicará la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».
H341	Se sospecha que provoca defectos genéticos «Se indicará la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».
H350	Puede provocar cáncer «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».
H351	Se sospecha que provoca cáncer «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».
H360	Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto «Indíquese el efecto específico si se conoce» «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».
H361	Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto «Indíquese el efecto específico si se conoce» «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».
H362	Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna.
H370	Provoca daños en los órganos «O indíquense todos los órganos afectados, si se conocen» «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».
H371	Puede provocar daños en los órganos «O indíquense todos los órganos afectados, si se conocen» «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».
H372	Provoca daños en los órganos «Indíquense todos los órganos afectados, si se conocen» tras exposiciones prolongadas o repetidas «Indíquese la vía de exposición si se ha

H373	demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».
	Puede provocar daños en los órganos «Indíquense todos los órganos afectados, si se conocen» tras exposiciones prolongadas o repetidas «Indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que el peligro no se produce por ninguna otra vía».
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H412	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H413	Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

<b>FRASES EUH</b>	
<i>Es manté les frases traduïdes directament en l'idioma que es mostraran en els envasos.</i>	
EUH001	Explosivo en estado seco.
EUH006	Explosivo en contacto o sin contacto con el aire.
EUH014	Reacciona violentamente con el agua.
EUH018	Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas o inflamables.
EUH019	Puede formar peróxidos explosivos.
EUH044	Riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado.
EUH029	En contacto con agua libera gases tóxicos.
EUH031	En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
EUH032	En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
EUH066	La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.
EUH070	Tóxico en contacto con los ojos.
EUH071	Corrosivo para las vías respiratorias.
EUH059	Peligroso para la capa de ozono.
EUH201	Contiene plomo. No utilizar en objetos que los niños puedan masticar o chupar
EUH202	Cianoacrilato. Peligro. Se adhiere a la piel y a los ojos en pocos segundos. Mantener fuera del alcance de los niños.
EUH203	Contiene cromo (VI). Puede provocar una reacción alérgica.
EUH204	Contiene isocianatos. Puede provocar una reacción alérgica.
EUH205	Contiene componentes epoxídicos. Puede provocar una reacción alérgica
EUH206	¡Atención! No utilizar junto con otros productos. Puede desprender gases peligrosos. (CI)
EUH207	¡Atención! Contiene cadmio. Durante su utilización se desprenden vapores peligrosos. Ver la información facilitada por el fabricante. Seguir las instrucciones de seguretat
EUH208	Contiene (nombre de la sustancia sensibilizante). Puede provocar una reacción alérgica
EUH209	Puede inflamarse fácilmente al usarlo
EUH210	Puede solicitarse la ficha de datos de seguretat

### Productes químics - Frases P

<b>CONSELLS DE PRUDÈNCIA</b>	
<i>Es manté les frases traduïdes directament en l'idioma que es mostraran en els envasos.</i>	
P101	Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
P102	Mantener fuera del alcance de los niños.
P103	Leer la etiqueta antes del uso.
<b>CONSELLS DE PRUDÈNCIA DE PREVENCIÓ</b>	
P201	Solicitar instrucciones especiales antes del uso.
P202	No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguretat.
P210	Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.
P211	No pulverizar sobre una llama abierta u otra fuente de ignición.
P220	Mantener o almacenar alejado de la ropa /.../ materiales combustibles.
P221	Tomar todas las precauciones necesarias para no mezclar con materias combustibles...
P222	No dejar que entre en contacto con el aire.
P223	Mantener alejado de cualquier posible contacto con el agua, pues reacciona

P230	violentamente y puede provocar una llamarada.
P231	Mantener humedecido con...
P232	Manipular en gas inerte.
P233	Proteger de la humedad.
P234	Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
P235	Conservar únicamente en el recipiente original.
P240	Mantener en lugar fresco.
P241	Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.
P242	Utilizar un material eléctrico, de ventilación o de iluminación /.../ antideflagrante.
P243	Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas.
P244	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.
P250	Mantener las válvulas de reducción limpias de grasa y aceite.
P251	Evitar la abrasión/el choque /.../ la fricción.
P260	Recipiente a presión: no perforar ni quemar, incluso después del uso.
P261	No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
P262	Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
P263	Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.
P264	Evitar el contacto durante el embarazo/la lactancia.
P270	Lavarse ... concienzudamente tras la manipulación.
P271	No comer, beber ni fumar durante su utilización.
P272	Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
P273	Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.
P280	Evitar su liberación al medio ambiente.
P281	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P282	Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.
P283	Llevar guantes/gafas/máscara que aislen del frío.
P284	Llevar prendas ignífugas/resistentes al fuego/resistentes a las llamas.
P285	Llevar equipo de protección respiratoria. En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.
<b>CONSELLS DE PRUDÈNCIA DE RESPOSTA</b>	
P301	
P302	EN CASO DE INGESTIÓN:
P303	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL:
P304	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo):
P305	EN CASO DE INHALACIÓN:
P306	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS:
P307	EN CASO DE CONTACTO CON LA ROPA:
P308	EN CASO DE exposición:
P309	EN CASO DE exposición manifiesta o presunta:
P310	EN CASO DE exposición o malestar:
P311	Llamar inmediatamente a un CENTRO de información toxicológica o a un médico.
P312	Llamar a un CENTRO de información toxicológica o a un médico.
P313	Llamar a un CENTRO de información toxicológica o a un médico en caso de malestar.
P314	Consultar a un médico.
P315	Consultar a un médico en caso de malestar.
P320	Consultar a un médico inmediatamente.
P321	Se necesita urgentemente un tratamiento específico (ver ... en esta etiqueta).
P322	Se necesita un tratamiento específico (ver ... en esta etiqueta).
P330	Se necesitan medidas específicas (ver ... en esta etiqueta).
P331	Enjuagarse la boca.
P332	NO provocar el vómito.
P333	En caso de irritación cutánea:
P334	En caso de irritación o erupción cutánea:
P335	Sumergir en agua fresca/ aplicar compresas húmedas.
P336	Sacudir las partículas que se hayan depositado en la piel.
P337	Descongelar las partes heladas con agua tibia. No frotar la zona afectada.
P338	Si persiste la irritación ocular:
P340	Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.
P341	Si respira con dificultad, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.
P342	

P350	En caso de síntomas respiratorios:
P351	Lavar suavemente con agua y jabón abundantes.
P352	Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos.
P353	Lavar con agua y jabón abundantes.
P360	Aclararse la piel con agua/ducharse. Aclarar inmediatamente con agua abundante las prendas y la piel contaminadas antes de quitarse la ropa.
P361	Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas.
P362	Quitarse las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
P370	Lavar las prendas contaminadas antes de volverlas a utilizar.
P371	En caso de incendio:
P372	En caso de incendio importante y en grandes cantidades:
P373	Riesgo de explosión en caso de incendio.
P374	NO luchar contra el incendio cuando el fuego llega a los explosivos. Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales.
P375	Luchar contra el incendio a distancia, dado el riesgo de explosión.
P376	Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
P378	Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.
P380	Utilizar ... para apagarlo.
P381	Evacuar la zona.
P390	Eliminar todas las fuentes de ignición si no hay peligro en hacerlo.
P391	Absorber el vertido para que no dañe otros materiales. Recoger el vertido.
<b>CONSELLS DE PRUDÈNCIA DE EMMAGATZEMATGE</b>	
P401	
P402	Almacenar ...
P403	Almacenar en un lugar seco.
P404	Almacenar en un lugar bien ventilado.
P405	Almacenar en un recipiente cerrado.
P406	Guardar bajo llave.
P407	Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión/... con revestimiento interior resistente.
P410	
P411	Dejar una separación entre los bloques/los palés de carga.
P412	Proteger de la luz del sol.
P413	Almacenar a temperaturas no superiores a ... °C/...°F. No exponer a temperaturas superiores a 50 °C/122 °F.
P420	Almacenar las cantidades a granel superiores a ... kg/... lbs a temperaturas no superiores a ... °C/...°F.
P422	Almacenar alejado de otros materiales. Almacenar el contenido en ...
P501	<b>CONSELLS DE PRUDÈNCIA DE ELIMINACIÓ</b>
	Eliminar el contenido/el recipiente en ...

#### Productes químics - Emmagatzematge

Les mesures preventives que s'han de tenir en compte per emmagatzemar els productes químics en obra són:

Relació de mesures preventives adoptades en aquesta obra respecte a l'emmagatzematge de productes químics	
S'ha preparat en l'obra un lloc adequat per emmagatzemar els productes químics, disposant dels mitjans d'extinció correctes segons els productes per evitar que es produeixin accidents.	<b>X</b>
Emmagatzemar les substàncies perilloses degudament separades, agrupades pel tipus de risc que poden generar (tòxic, d'incendi, etc.) i respectant les incompatibilitats que existeixen entre elles, per exemple, les substàncies combustibles i reductores han d'estar separades de les oxidants i de les tòxiques.	<b>X</b>

Guardar en els llocs de treball les quantitats de productes químics que siguin estrictament necessàries. D'aquesta manera, és més fàcil aïllar i disminuir els perills que es deriven de la seva manipulació i dotar a les instal·lacions i locals dels mitjans de seguretat adequats.	X
No guardar els líquids perillosos en recipients oberts. Els envasos adequats per a aquesta finalitat s'han de tancar després de ser usats o quan quedin buits	X
Escollir el recipient adequat per a guardar cada tipus de substància química i tenir en compte el possible efecte corrosiu que pugui tenir sobre el material de construcció de l'envàs. Els recipients metàl·lics són els més segurs.	X
Tenir en compte que el fred i la calor deterioren el plàstic, pel que aquest tipus d'envasos han de ser revisats amb freqüència i mantenir protegits del sol i de les baixes temperatures. Els envasos utilitzats per guardar substàncies perilloses han de ser homologats.	X
Disposar d'una bona ventilació en els locals, especialment en els llocs on s'emmagatzemen substàncies tòxiques o inflamables, així com sistemes de drenatge que ajudin a controlar els vessaments que es puguin produir (reixetes, canalitzacions, etc.)	X
Dividir les superfícies dels locals d'emmagatzematge en seccions distanciades unes de les altres, que agrupen els diferents productes, identificant clarament que substàncies són (sempre amb etiqueta normalitzada) i la seva quantitat. Això permet en el cas d'una fuga, vessament o incendi, conèixer amb precisió la naturalesa dels productes emmagatzemats i actuar amb els mitjans adequats.	X
Evitar realitzar treballs que produeixin espurnes o que generin calor (esmerilar, soldar, esmolar, etc.) prop de les zones d'emmagatzematge, així com el transvasar substàncies perilloses	X
Els locals on s'emmagatzemin substàncies químiques inflamables, a més, han de complir amb una sèrie de requisits bàsics: evitar l'existència dels focus de calor, disposar de parets de tancament resistents al foc i amb porta metàl·lica; comptar amb una instal·lació elèctrica anti-deflagrant; tenir una paret o teulada que actuï com a parament feble perquè en cas de deflagració s'alliberi la pressió a un lloc segur, i disposar de mitjans de detecció i protecció contra incendis.	X
Seguir procediments segurs en les operacions de manipulació i emmagatzematge. Les persones que treballin amb substàncies químiques han estat informades i formades sobre els riscos que comporta treballar amb elles.	X
Els proveïdors indiquen que els seus productes no es poden transvasar a altres recipients, però de vegades és necessari passar un producte a un envàs més petit per poder travar de forma més còmoda. És aquí quan es poden produir accidents ja que podem confondre un recipient amb un altre i produir manipulacions indegudes que són causa d'accidents. En aquests casos hauran d'extremar les precaucions	X
No transvasar mai a recipients que puguin confondre amb líquids que es poden beure (Ampolles d'aigua, refrescos, suc, etc.)	X

### Productes químics - Gestió dels residus químics

La gestió dels productes químics en l'obra arriba fins i tot la pròpia gestió dels seus residus.

A causa de la diversa procedència i la multitud de productes químics, en la gestió dels residus es seguiran les especificacions de les fitxes de seguretat dels productes utilitzats, que indiquen la forma de desfer-se dels residus que es formen en acabar d'usar-los ja que poden comprometre, no només el medi ambient, sinó també la seguretat dels treballadors.

Tanmateix, a més se seguiran les especificacions que sobre això s'hauran establert en el **Pla de Gestió de Residus** de l'Obra.

### 7.1.5. Soroll ambiental

#### En nucli urbà

#### A) Atenuació per la distància. Fonts sonores puntuals i lineals.

En el medi urbà, es barregen les fonts de soroll Puntuals procedents de l'obra (a més de les procedent del propi entorn) i les Lineals procedents de les vies de circulació.

No obstant això, l'atenuació depèn de la distància, és a dir: A major distància del focus major atenuació de manera que les edificacions confrontant estaran més afectades de sorolls molestos que les més allunyades

#### B) Atenuació per absorció de l'aire.

L'atenuació de les ones sonores en l'atmosfera, a penes afecta en el medi urbà, ja que les distàncies entre edificis són curtes, de manera que l'atenuació del so no s'aconsegueix per aquests mitjans, sinó per altres.

No obstant això: **Com més gran sigui la freqüència del so, major és l'atenuació experimentada.**

#### C) Influència de la temperatura i del vent en la propagació.

Les variacions de temperatura afecten poc en el medi urbà a l'atenuació en la propagació de sons, de manera que no es pren en consideració.

#### D) Obstacles.

No obstant això els obstacles si que juguen un paper important en l'atenuació dels sons. Els propis edificis confrontants s'interposen com un obstacle entre la font emissora de l'obra i el receptor. Quan una ona sonora troba un obstacle sòlid, una part de l'energia és reflectida per l'obstacle, una altra part és absorbida pel mateix, penetrant en el seu interior i transformant-se en vibracions mecàniques que poden eventualment radiar noves ones acústiques i, finalment, el resta de l'energia "voreja" l'obstacle, produint-se una pertorbació del camp acústic per efecte de la difracció. Per tant la atenuació en medi urbà si que depèn dels obstacles trobats: **Interposar obstacles atenua el so.**

#### E) L'efecte "terra".

L'"efecte terra" o les alteracions produïdes en la propagació d'un so per la presència d'un determinat tipus de sòl també afecta en major o menor mesura, sobretot als sorolls acompanyats de vibracions.

L'atenuació en medi urbà depèn del tipus de sòl: **L'existència de vegetació sempre atenua el so.**

Mesures adoptades per fer front a l'impacte per soroll en medi urbà:

Relació de característiques de l'obra que permeten assegurar la minimització en l'impacte per soroll sobre el medi urbà	
Atenuació del soroll com a conseqüència de l'allunyament de l'obra als punts crítics (nidificació d'espècies, hàbitat, zones de reproducció, etc ..)	--
Tendència a l'obra a la generació de sons (màquines, equips, operacions de treball, etc ..) de freqüències elevades	X
Predominança natural dels vents en sentit contrari als punts a protegir del medi ambient	--
Interposició d'obstacles naturals (arbredes, turons, accidents del terreny, et ..) entre l'obra i els punts a protegir del medi ambient	X
Naturalesa del sòl o "efecte terra" beneficien l'atenuació en la propagació dels sons generats per l'obra	X
Altres	--

Relació de mesures adoptades en l'obra que permeten assegurar la minimització en l'impacte per soroll sobre el medi urbà	
Modificació del sistema constructiu inicialment previst en el projecte per minimitzar la generació de sorolls, vibracions o molèsties en el medi urbà	X
Planificació dels treballs que més impacte per soroll generin, fora dels horaris que provoquin més molèsties al veïnat (inclosos caps de setmana)	X
Desviament d'itineraris de circulació per evitar els sorolls i vibracions sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega	X
Interposició d'obstacles artificials (pantalles) per atenuar l'impacte per soroll	X
Utilització de sistemes productius que generin menys soroll entre els disponibles del mercat	X
Altres	--

## 7.2. Prevenció i Salut en el treball

### 7.2.1. Efectes sobre la salut dels treballadors

El canvi dels processos constructius, de les màquines i equips a utilitzar, la generació dels residus, emissions i abocaments, el millor envasament i recollida dels mateixos, toxicitat i perillositat, la manipulació dels residus, la disminució dels nivells de contaminació i altres fenòmens, també suposen una millora en l'efecte sobre la salut dels treballadors.

L'adopció de mesures de protecció sobre el medi ambient inclou notables aspectes intangibles, com:

- Impacte sobre el medi ambient
- Efecte sobre la salut dels treballadors
- Millora en les condicions de seguretat i higiene dels treballadors
- Augment de la productivitat, millora de la qualitat i ambient laboral per adopció de tecnologies menys contaminants
- Redueix el risc d'ocasionar danys al medi ambient i en conseqüència a les persones i treballadors
- Millora de les condicions laborals
- Accidents durant el transport dels residus
- Fuites i fuites en els dipòsits d'emmagatzematge
- Contaminació del sòl
- Impacte en empreses o habitatges propers
- Influència en la imatge de l'empresa

### 7.2.2. Millora de les condicions laborals

Un dels aspectes primordials és motivar a tots els treballadors de l'empresa, ja que són ells els que estan més en contacte amb els residus i la forma en què treballin pot contribuir a la seva generació, de manera que exerceixen un paper fonamental per a identificar problemes i plantejar solucions.

També és important que compreguin els motius de dur a terme la protecció del medi ambient i com a la vegada influeix en la millora de les condicions de treball i de la seva seguretat i salut, que es familiaritzin amb els canvis que es proposen i es sentin part important del programa d'actuacions, el que es durà a terme mitjançant la formació i el reconeixement de les seves aportacions.

Implicar tots els treballadors de l'empresa:

**A)** Formar-los en matèria de protecció mediambiental, per tal que coneguin les seves responsabilitats i les conseqüències per a la seva seguretat i la del medi ambient de l'inadequat desenvolupament de les seves funcions:

**Objectius:**

La prevenció aplicada a la sostenibilitat durant el procés constructiu de l'obra permetrà que el desenvolupament d'aquesta sigui respectuosa amb el medi ambient, amb els recursos naturals, el patrimoni cultural i arqueològic, al tractament dels residus i amb el medi urbà, millorant a més la seguretat i salut durant el procés constructiu.

**B)** Motivar-los per obtenir la seva col·laboració

**Objectius:**

Conscienciació social dels treballadors per promoure actituds que millorin l'impacte ambiental de l'obra.

Tot això en línia amb el principi de prevenció estableix la legislació mediambiental comunitària i en la norma **UNE-EN ISO 14001**.

## 7.3. Condicionament exterior i mediambiental

### 7.3.1. Moviment de terres

El condicionament exterior permetrà que les obres realitzades siguin respectuoses amb el medi ambient, amb l'hàbitat, evitant la contaminació, l'abandonament de residus i la restituint les espècies vegetals i plantacions de manera que garanteixin la integració en el medi ambient de les obres realitzades.

S'haurà de realitzar les operacions de moviments de terres que permetin la realització de l'enjardinament o plantacions i, consistiran en anivellar el terreny retirant la terra sobrant d'uns llocs per dipositar-les als llocs on es la necessita per aconseguir la superfície requerida o les cotes a assolir.

S'extremaran les precaucions perquè aquestes activitats no suposin una agressió a l'espai natural.

### 7.3.2. Plantacions

#### Plantació

S'haurà de procedir a les operacions de plantació d'espècies i gespa en àrees enjardinades i establertes en el projecte d'obra, incloent la preparació del terreny i col·locació d'espècies.

Es realitzarà en primer lloc la remoguda de terres per a la plantació. El volum d'excavació serà el que consti expressament en el projecte d'obra.

**a)** Preparació del terreny: La terra s'ha de preparar amb antelació, llaurant perquè s'airegi i disgregui. Per cavar s'utilitzarà un motocultor o una aixada en el cas d'espais reduïts.

No es llaura si en caminar per la parcel·la, la terra s'enganxa a les sabates, ja que significa que no hi ha un bon "saó", haureu d'esperar la que estigui més seca.

Si aparegués per circumstàncies imprevistes un sòl molt argilós es recomana incorporar sorra per esmenar.

**b)** Abonat: Tal com s'estableix en el projecte d'obra, és aconsellable fertilitzar la plantació inicialment amb adobs orgànics naturals, com compost casolà, humus, fems (de vaca, ovella, cavall ...), humus de cuc, guano, etc ..

Preparació de la plantació:

**1 °** - Es prepara la terra, retirant totes les males herbes: estolons, bulbs i rizomes.

**2 °** - Repartir les espècies a distàncies regulars o en grups de 3 o 4 (sembra 'a cops').

**3 °** - Introduir els arbustos i arbres en els seus allotjaments específics.

S'extremaran les precaucions perquè aquestes activitats no suposin una agressió a l'espai natural.

#### **Plantació d'arbres i arbustos**

Es realitzaran les operacions de plantació d'espècies, incloent la preparació del terreny i col·locació d'espècies.

**a)** Preparació del terreny: La terra s'ha de preparar amb antelació, llaurant perquè s'airegi i disgregui. Per cavar s'utilitzarà un motocultor o una aixada en el cas d'espais reduïts.

No es llaura si en caminar per la parcel·la, la terra s'enganxa a les sabates, ja que significa que no hi ha un bon "saó", haureu d'esperar la que estigui més seca.

Si aparegués per circumstàncies imprevistes un sòl molt argilós es recomana incorporar sorra per esmenar.

**b)** Abonat: Tal com s'estableix en el projecte d'obra, és aconsellable fertilitzar la plantació inicialment amb adobs orgànics naturals, com compost casolà, humus, fems (de vaca, ovella, cavall ...), humus de cuc, guano, etc ..

#### Preparació de la plantació:

**1º** - Es prepara la terra, retirant totes les males herbes: estolons, bulbs i rizomes.

**2º** - Repartir les espècies a distàncies regulars o en grups de 3 o 4 (sembra 'a cops').

**3º** - Introduir els arbustos i arbres en els seus allotjaments específics.

S'extremaran les precaucions perquè aquestes activitats no suposin una agressió a l'espai natural.

### **7.4. Reposició de serveis**

En finalitzar les activitats en l'obra i abans del lliurament de la mateixa, es procedirà a la reposició de tots els serveis i infraestructures que s'hagin vist afectats per les activitats desenvolupades directament o indirectament en l'obra.

La correcta reposició d'aquests serveis permetrà seguir mantenint unes condicions mediambientals que permetin garantir un impacte mínim.

#### Reposició de tanques de zones o àrees protegides

Es procedirà a la reposició de tots aquells tanques de les zones protegides que s'han vist afectats per l'execució de les obres. La localització i característiques de les mateixes seran les que s'estableixen en els plans establerts per la Comunitat autònoma per a cada zona.

- La reposició de la tanca inclou la reposició de la senyalització mediambiental igualment afectada.
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.

#### Reposició de camins

Es procedirà a la reposició dels camins i vies que s'han vist afectades pel trànsit de vehicles o interromputs per l'execució de les obres.

- La reposició dels camins inclou la reposició de la senyalització mediambiental afectada (senyals indicadors d'espècies, senyalització de cruïlles i camins, etc ..) i del mobiliari ambiental (papereres, implantacions, àrees de descans, etc.) Igualment afectats.
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no utilitzats en la reposició, com a peces trencades, embolcalls, palets, etc.

#### Reposició de línies elèctriques

Finalitzades les obres, s'haurà de procedir a la reposició de les línies elèctriques aèries que travessen la zona on es va realitzar l'obra, seguint els traçats establerts en el projecte d'obra.

- La reposició de les línies elèctriques inclou la senyalització dels mateixos per evitar accidents, així com el manteniment de les distàncies de seguretat als arbres i edificacions existents.
- Es retiraran les sobres de conductes, materials, eines i restes no utilitzats en la reposició, no abandonant cap residu, i especialment peces trencades, embolcalls, palets, etc.

#### Reposició de regs i sèquies

Es procedirà a la reposició dels sistemes de reg i sèquies que s'han vist afectats per l'execució de les obres, seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

Es procurarà la seva integració en el medi ambient utilitzant tècniques, productes i materials d'acord amb aquest.

- La reposició dels sistemes de reg i sèquies inclou la senyalització dels mateixos (senyals indicadors d'espècies, senyalització de cruïlles i camins, etc ..), així com les barreres, baranes de protecció i defenses en els punts en que suposin un riscos . Igualment dels ponts i qualsevol altre mitjà que permeti el trànsit segur de persones.
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no utilitzats en la reposició, com a peces trencades, embolcalls, palets, etc. sent respectuosos amb el medi ambient.

### **7.5. Neteja i tasques de fi d'obra**

Les operacions de lliurament d'obra comporten determinades operacions de retirada de residus i runes, ordenació d'espais, retirada de mitjans auxiliars i neteja general.

- Per a la neteja s'han d'usar les eines, màquines i equips adequats al que s'ha de netejar.
- Les operacions de neteja no provocaran cap degradació del medi ambient per l'ús de greix, dissolvents, pintures o productes que puguin ser contaminants.
- S'han de retirar totes les restes de materials, àrids, palets, runes, etc. de la mateixa manera que els envasos dels productes de neteja utilitzats.
- L'eliminació d'aquests residus es farà seguint les mateixes especificacions de recollida de materials i productes químics tractades, de manera que l'impacte final sobre el medi ambient sigui mínim.

## 8. Prevenció de riscos de l'obra

### 8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

#### 8.1.1. Operacions prèvies a l'execució de l'obra

Conforme el Projecte d'execució d'obra i el Pla de la mateixa, s'iniciaran les operacions prèvies a la realització de les obres, procedint a:

- L'organització general de l'obra: Tancament, senyalització, desviaments de trànsit, accessos a l'obra de vianants i de vehicles, etc. tal com es grafia en els plànols.
- Realització de les connexions provisionals de l'obra.
- Col·locació dels serveis d'Higiene i Benestar
- Reserva i condicionament d'espais per a recollida de materials paletitzats, tal com es grafia en els plànols.
- Muntatge de grues i delimitació d'espais de treball seguint les especificacions grafiades en els plànols.
- Acotació de les zones de treball i reserva d'espais.
- Senyalització d'accessos a l'obra.
- Amb anterioritat a l'inici dels treballs, s'han d'establir les instruccions de seguretat per a la circulació de les persones per l'obra, tal com es mostra en la taula següent:

Tot el personal que accedeixi a aquesta obra, per circular haurà de conèixer i complir aquestes normes, independentment de les tasques que hagin de realitzar.

Aquestes normes hauran d'estar exposades en l'obra, perfectament visibles a l'entrada, així com en els vestidors i en el tauler d'anuncis.

Els recursos preventius de cada contractista o, si no els representants legals de cada empresa que realitzi algun treball en l'obra, hauran de lliurar una còpia a tots els seus treballadors presents en l'obra (incloent autònoms, subcontractes i subministradors).

D'aquesta entrega s'ha de deixar constància escrita.

#### **NORMES D'ACCÉS I CIRCULACIÓ PER L'OBRA**

- *No entri en obra sense abans comunicar la seva presència, per a realitzar un efectiu control d'accés a obra, pel seu bé i el de la resta dels treballadors.*
- *Utilitzeu per circular per l'obra calçat de seguretat amb plantilla metàl·lica i casc de protecció en correcte estat.*
- *En cas de realitzar alguna feina amb eines o materials que puguin caure, el calçat ha de disposar també de puntera metàl·lica amb la finalitat de controlar el risc no evitable de caiguda d'objectes en manipulació.*
- *Recordeu que els EPIS tenen una data de caducitat, passada la qual no garanteixen la seva efectivitat.*
- *No camini per damunt de la runa (podria torçar-se un peu, una ensopegada, una caiguda, clavar-se una tatxa, ...).*
- *No trepitgi sobre taulons o fustes a terra. Podria tenir algun clau.*
- *Respecteu els senyals.*
- *En cas de veure una senyalització de perill que talli el pas eviti el creuar-la. Aquesta senyalització està indicant una zona d'accés restringit o prohibit. Feu sempre cas dels cartells indicadors existents per l'obra.*
- *No tregui o inutilitzi sota cap concepte, una protecció col·lectiva sense abans haver-ho consultat amb els recursos preventiu.*
- *Només sota la supervisió dels esmentats recursos preventius es pot retirar una protecció i / o treballar sense ella.*
- *Si en trobeu una protecció en mal estat o mal posada, adverteixi-ho immediatament als recursos preventius.*
- *Circuli per l'obra sense presses. Anar corrent per l'obra li pot suposar un accident o la provocació d'un accident.*
- *En cas de trobar obstacles (bastides de cavallets o plataformes de treball elevades, amb operaris treballant sobre ells), esquivel canviant de camí. Envoltar és preferible a patir o provocar un accident.*
- *Si ha de fer ús d'algun quadre elèctric, feu-ho utilitzant les clavilles mascle-femella adequades per a la seva connexió.*
- *Si té dubtes, no improvisi, adverteixi i pregunti als recursos preventius, aquesta és una de les seves funcions.*

#### 8.1.2. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra

Es detalla a continuació, la relació de mitjans auxiliars empleats en l'obra que compleixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.

En el capítol **d'Equips Tècnics** es detallen, especificant per a cada un la identificació dels riscos laborals durant la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos.

##### **Mitjans auxiliars**

- Escala de mà
- Panells per a rases
- Contenedors
- Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)
- Carretó o carretó de mà

#### 8.1.3. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada en l'obra, que complix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.

En el capítol **d'Equips Tècnics** es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

##### **Maquinària d'obra**

###### **Maquinària de moviment de terres**

###### **Excavació**

- Retroexcavadora
- Pala carregadora

###### **Màquines i Equips d'elevació**

- Camió grua de descàrrega

###### **Equips d'elevació de càrregues**

- Eslingues tèxtils
- Eslingues de cadena

###### **Equips amovibles d'elevació de càrregues**

- Ganxos C
- Grillons

###### **Màquines i Equips de transport**

- Dúmper
- Camió de transport
- Camió dúmper
- Camió basculant
- Camió contenidor
- Camió banyera

###### **Màquines i Equips per a manipulació i treballs de morters i formigons**

- Camió formigonera
- Formigonera carretó
- Formigonera de tambor horitzontal
- Talladora de formigó per disc

###### **Petita maquinària i equips d'obra**

###### **Martells perforadors i demolidors**

- Martell pneumàtic

###### **Serres i Talladores**

- Serra circular
- Talladora material ceràmic

###### **Fresadores, raspalls, polidores i altres**

- Fresadores
- Radial elèctrica

###### **Vibradors de formigó**

- Vibrador
- Regle anivellador vibrant

**Aparells de soldadura**

Soldadura oxiacetilènica  
Oxital

**Generadors i compressors**

Grup electrogen  
Compressor

**Drenatge**

Bomba drenatge

**Equips de pintura**

Equip de pintura amb pistola convencional

**Útils i eines manuals**

Eines manuals  
Allargadors elèctrics

**Calçat d'ús general**

Calçat de seguretat d'ús professional (200 J)

**Protecció respiratòria**

**Màscares**

E.P.R. Màscares

**Vestuari de protecció**

Vestuari de protecció d'alta visibilitat

**Altres EPIs**

Polaines i genolleres

**8.1.4. Relació de proteccions col·lectives i senyalització**

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, i de les característiques constructives de la mateixa, es preveu la utilització de les proteccions col·lectives relacionades a continuació, les especificacions tècniques i de la qual mesures preventives en les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment es desenvolupen en el capítol corresponent a **Proteccions Col·lectives**, d'esta mateixa memòria de seguretat.

**Proteccions col·lectives**

Tancament d'obra amb tanca provisional

**Senyalització**

Senyals  
Cintes  
Cons  
Cordó reflectant (senyal)  
Hitos

Balises

Barrera de seguretat: New Jersey

Instal·lació elèctrica provisional

Presa de terra

Protector de puntes d'armadures en espera

Tapa forats

**Xarxes**

Malla de contenció (Xarxa taronja plàstic)

Eslingues de seguretat

Passarel·la de seguretat

**8.1.5. Relació d'equips de protecció individual**

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels epis relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a **EPIs**, d'esta mateixa memòria de seguretat.

**EPIs**

**Protecció auditiva**

Orelleres  
Taps

**Protecció del cap**

Cascos de protecció (per a la construcció)

**Protecció de la cara i dels ulls**

Protecció ocular. Ús general

**Protecció de mans i braços**

Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general  
Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics

**Protecció de peus i cames**

**8.1.6. Relació de serveis sanitaris i comuns**

S'exposa a continuació, la relació de serveis sanitaris i comuns provisionals, necessaris per al nombre de treballadors anteriorment calculat i previst, durant la realització de les obres.

En els plans que s'adjunten s'especifica la ubicació d'aquests, per això s'ha tingut present :

- Adequar-los a les exigències regulades per la normativa vigent.
- Ubicar-los on ofereix majors garanties de seguretat tant en l'accés com en la permanència, respecte a la circulació de vehicles, transport i elevació de càrregues, arplegues, etc., evitant la interferència amb operacions, serveis i altres instal·lacions de l'obra.
- Oferir-los en igualtat de condicions a tot el personal de l'obra, independentment de l'empresa contractista o subcontractista a qui pertanguen.

Per a la seua conservació i neteja se seguiran les prescripcions i mesures de conservació i neteja establides específicament per a cada un d'ells, en l'Apartat de **Serveis Sanitaris i Comuns** que es desenvolupa en esta mateixa Memòria de Seguretat.

**Serveis sanitaris i comuns**

Serveis higiènics  
Vestuari  
Menjador  
Farmaciola  
Oficina d'obra  
Sanitaris químics

**8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte**

**8.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos**

El mètode emprat per a l'avaluació de riscos permet realitzar, per mitjà de l'apreciació directa de la situació, una avaluació dels riscos per als que no hi ha una reglamentació específica.

**1r Severitat:**

La severitat de les conseqüències que poden causar aquest perill en forma de dany per al treballador. pot ser Baixa, Mitjana, Alta.

<b>Baixa</b>	Risc que es produeixin danys superficials, talls i cops de poca importància, irritació als ulls, disconfort, etc.
<b>Mitjana</b>	Risc que es produeixen, ulceracions, cremades, commocions, esquinços o distensions importants, fractures menors i malalties del tipus asma, sordesa, trastorns músculo-esquelètics i malalties que donin lloc a incapacitats menors.
<b>Alta</b>	Risc que es produeixen, amputacions, fractures majors, intoxicacions, lesions múltiples, lesions fatals i malalties del tipus càncer i altres malalties cròniques que escurcin molt la vida.



**2n Probabilitat:**

Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que eixa situació tingui lloc pot ser Baixa, Mitjana, Alta.

<b>Baixa</b>	El dany es produirà poques vegades.
<b>Mitjana</b>	El dany es produirà alguna vegada.
<b>Alta</b>	El dany es produirà sempre o gairebé sempre.

**3r Avaluació:**

La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Probabilitat baixa	Probabilitat mitjana	Probabilitat alta
<b>Severitat baixa</b>	Molt lleu	Lleu	Moderat
<b>Severitat mitjana</b>	Lleu	Moderat	Greu
<b>Severitat alta</b>	Moderat	Greu	Molt greu

**4t Control de riscos:**

I segons la valoració del risc obtinguda per la taula, es recomanen més prioritats a l'hora de planificar.:

Valoració del Risc	Prioritat
Molt lleu	Baixa
Lleu	Mitjana
Moderat	Mitjana-alta
Greu	Alta
Molt greu	Resolució immediata

Aquest mètode s'aplica sobre cada unitat d'obra analitzada en esta memòria de seguretat i que es correspon amb el procés constructiu de l'obra, per a permetre :

**" la Identificació i avaluació de riscos però amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada".**

És a dir, els riscos detectats inicialment en cada unitat d'obra, són analitzats i avaluats eliminant o disminuint les seves conseqüències, per mitjà de l'adopció de solucions tècniques, organitzatives, canvis en el procés constructiu, adopció de mesures preventives, utilització de proteccions col·lectives, epis i senyalització, fins a aconseguir un risc **Molt lleu, Lleu o Moderat**, i sent ponderats per mitjà de l'aplicació dels criteris estadístics de sinistralitat laboral publicats per la *Direcció General d'Estadística del Ministeri de Treball i Assumptes Socials*.

Respecte als **riscos evitats**, cal tenir present:

Riscos laborals evitats
<b>NO s'han identificat riscos totalment evitats.</b>
<b>Entenem que cap mesura preventiva adoptada enfront d'un risc ho elimina per complet atès que sempre podrà localitzar-se una situació per mal ús del sistema, actituds imprudents dels operaris o altres que aquest risc no sigui eliminat.</b>
<b>Per tant, es considera que els únics riscos evitables totalment són aquells que no existeixen a l'haver estat eliminats des de la pròpia concepció del procés constructiu de l'obra; per l'ocupació de processos constructius, maquinària, mitjans auxiliars o fins i tot amidades del propi disseny del projecte que no generin riscos i sens dubte, aquests riscos no mereixen un desenvolupament detingut en aquesta memòria de seguretat.</b>

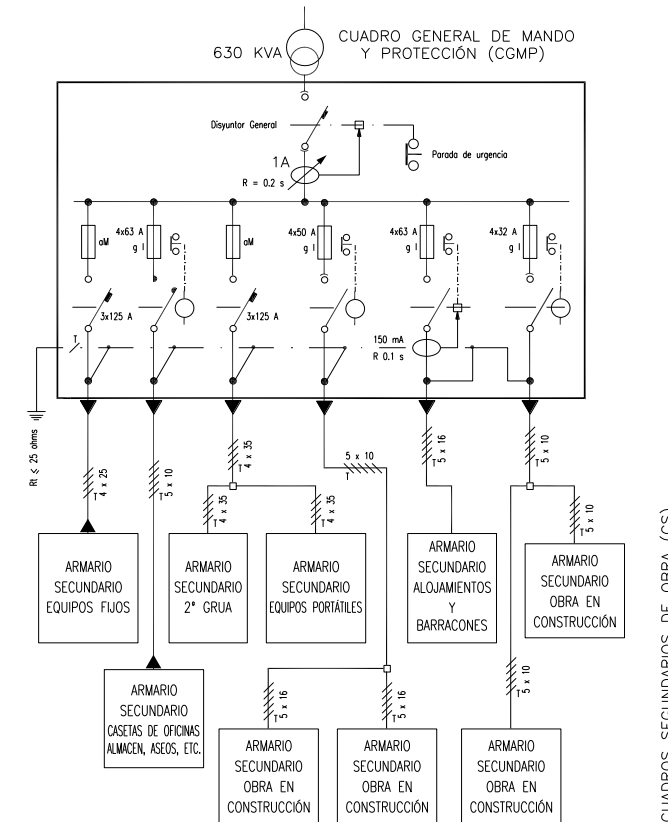
**8.2.2. Instal·lacions provisionals d'obra**

Amb anterioritat a l'inici de les obres i seguint el Pla d'execució previst en el projecte d'obra, s'hauran de realitzar les següents instal·lacions provisionals:

**Instal·lació elèctrica provisional**

Prèvia petició a l'empresa subministradora, i tal com s'especifica en els plànols, la companyia subministradora realitzarà l'connexió de servei i connexió amb la xarxa general per mitjà d'un armari de protecció aïllant, dotat amb clau de seguretat.

La instal·lació provisional comptarà amb el "QGMP" Quadre General de Comandament i Protecció, dotat de seccionador general de tall automàtic i d'interruptors onnipolars i magnetotèrmics, del qual sortiran els circuits d'alimentació cap als quadres secundaris "QS" que al seu torn estaran dotats d'interruptor general de tall automàtic i interruptors onnipolars.



Les sortides dels quadres secundaris estaran protegides amb interruptors diferencials i magnetotèrmics.

**Instal·lació d'Aigua potable**

La connexió d'aigua potable a l'obra es realitzarà per la companyia subministradora, en el punt de connexió grafiat en els plànols, seguint les especificacions tècniques i requisits establerts per la companyia d'aigües.

**Instal·lació de protecció contra incendis**

En document annex al "Plec de Condicions" s'estableix el "Pla d'Emergència" i les mesures d'actuació en cas d'emergència, risc greu i accident (caiguda a xarxes, rescats, etc), així com les actuacions en cas d'incendi. Igualment es calcula en aquest document el "Nivell de risc intrínsec d'incendi" de l'obra, i tal com s'observa en aquest document s'obté un risc de nivell "Baix", la qual cosa fa que amb adopció de mitjans d'extinció portàtils d'acord amb el tipus de foc a extinguir, sigui suficient:

Classe de Foc	Materials a extinguir	Extintor recomanat (*)
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materials sòlids que formen brases</li> </ul>	<i>Pols ABC, Aigua, Escuma i CO2</i>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combustibles líquids (gasolines, olis, vernissos, pintures, etc.)</li> <li>Sòlids que fonen sense cremar (Polietilè expandit, plàstics termoplàstics, *PVC, etc.)</li> </ul>	<i>Pols ABC, Pols BC, Escuma i CO2</i>
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Focs originats per combustibles gasosos (gas ciutat, gas propà, gas butà, etc.)</li> <li>Focs originats per combustibles líquids sota pressió (circuitos d'olis, etc.)</li> </ul>	<i>Pols ABC, Pols BC, i CO2</i>
<b>D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Focs originats per la combustió de metalls inflamables i compostos químics (magnesi, alumini en pols, sodi, liti, etc..)</li> </ul>	Consultar amb el proveïdor en funció del material o materials a extinguir.

(\*) La utilització de mitjans d'extinció d'incendis, tal com es recullen en el **Pla d'Emergència** de l'obra, es realitzarà com a fase inicial i de xoc enfront de l'incendi, fins a l'arribada dels bombers, als quals es donarà avis en qualsevol cas.

En els plànols es grafien els punts d'ubicació dels extintors, així com la senyalització d'emergència, itineraris d'evacuació, vies d'escapament, sortides, etc.

#### Emmagatzematge i senyalització de productes

En els tallers i magatzems així com qualsevol altre lloc grafiat en els plans en què es manipulin o emmagatzemen substàncies o productes explosius, inflamables, nocius, perillosos o insalubres, seran degudament senyalitzats, tal com s'especifica en la fitxa tècnica del material corresponent i que s'adjunta a aquesta memòria de seguretat, a més complir l'envasat dels mateixos amb la normativa d'etiquetatge de productes.

#### Amb caràcter general s'haurà de:

- Senyalitzar el local (Perill d'incendi, explosió, radiació, etc ..)
- Senyalitzar la ubicació dels mitjans d'extinció d'incendis.
- Senyalitzar davant emergència (vies d'evacuació, sortides, etc.)
- Senyalitzar visiblement la prohibició de fumar.
- Senyalitzar visiblement la prohibició d'utilització de telèfons mòbils (quan sigui necessari).

#### Connexions als serveis sanitaris i comuns.

Els mòduls provisionals dels diferents serveis sanitaris i comuns s'ubiquen tal com es va especificar anteriorment en els punts grafats en els plànols. Fins ells es procedirà a portar les connexions d'energia elèctrica i d'aigua, així com es realitzarà la instal·lació de sanejament per evacuar les aigües procedents dels mateixos cap a la xarxa general de clavegueram.

### 8.2.3. Energies de l'obra

#### Aire comprimit

L'aire comprimit és una de les energies utilitzades en l'obra per a diferents operacions, normalment realitzades mitjançant martell pneumàtic i relacionades amb la demolició d'elements.

#### Identificació de riscos propis de l'energia

- Projeccions d'objectes i / o fragments
- Cossos estranys en els ulls
- Explosions
- Sorolls
- Trauma sonor

#### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

#### Mesures preventives

- Les mànegues a utilitzar en el transport de l'aire estaran en perfectes condicions d'ús, rebutjant les que s'observin deteriorades o esquerdades.
- Els mecanismes de connexió estaran rebudes mitjançant ràcords de pressió.
- Queda prohibit utilitzar l'aire a pressió per a la neteja de persones o vestimentes.
- Per interrompre la circulació de l'aire s'han de disposar de claus adequades, mai s'interromprà doblant la mànega.
- Amb el dipòsit d'aire ja despressuritzat, es purgarà periòdicament l'aigua de condensació que s'acumula en el mateix.
- En el cas de produir soroll amb nivells superiors als que estableix la Llei (85 dB), s'utilitzaran protectors auditius per totes les persones que hagin de romandre en la seva proximitat.
- En acabar el treball es recolliran les mànegues i es deixaran tots els circuits sense pressió.

#### Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protector auditiu
- Ulleres

#### Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

#### Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants, ulleres i protector auditiu
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres

#### Combustibles líquids (Gasoil i Gasolina)

Els combustibles líquids són energies utilitzades en l'obra per a diferents operacions, entre elles per a l'alimentació del grup electrogen i dels compressors.

#### Identificació de riscos propis de l'energia

- Atmosferes tòxiques, irritants
- Deflagracions
- Esfondraments
- Explosions
- Incendis
- Inhalació de substàncies tòxiques

## Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

### Mesures preventives

- No s'ha d'emmagatzemar aquest tipus de combustible en l'obra, si per causes majors hagués d'emmagatzemar, aquest estarà en un dipòsit, que tindrà el seu projecte d'obra i les autoritzacions legals i pertinents que són necessàries per a aquest tipus d'instal·lacions.
- En procedir a l'abocament del combustible en les màquines i vehicles que ho necessitin, es realitzarà amb els motors aturats i les claus llevades i mitjançant un procediment que garanteixi amb total seguretat que res del combustible es vessés fora del dipòsit de la màquina o vehicle. En cas de vessament accidental s'avisarà immediatament al responsable en les obres d'aquests menesters.
- Durant el proveïment dels dipòsits de màquina o vehicles no podrà haver-hi en les proximitats un focus de calor, així com estarà prohibit fumar i encendre foc als operaris que realitzen les operacions ni a ningú en les seves proximitats.
- Els vehicles que puguin desplaçar-se sense problemes, han de proveir del combustible en els establiments expenedors autoritzats per a aquest fi.
- No s'empressin aquests combustibles per altra finalitat que no sigui el purament d'proveïment als motors que ho necessitin.

### Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants

### Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

### Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i de perill d'incendi o explosió.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.

### Electricitat

L'energia elèctrica és utilitzada en l'obra per a múltiples operacions: Alimentació de màquines i equips, Enllumenat, etc. És l'energia d'ús generalitzat.

### **Identificació de riscos propis de l'energia**

- Cremades
- Contactes elèctrics directes
- Contactes elèctrics indirectes
- Exposició a fonts lluminoses perilloses
- Incendis

## Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

### Mesures preventives

- Només s'han d'utilitzar cables que estiguin perfectament dissenyats i aïllats per a la corrent que circularà per ells.
- Si és possible, només s'utilitzaran tensions de seguretat.
- No s'ha de subministrar electricitat a aparells que estiguin mullats o treballin en condicions d'humitat, excepte els que tinguin les proteccions adequades, segons el *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*.
- Totes les connexions, proteccions, elements de tall etc, estaran dissenyats i calculats adequadament i conforme al *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*.
- Només s'utilitzarà el corrent elèctric per a subministrar energia a les màquines elèctriques i mai per a altres fins.

### Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada

### Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

### Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i perill elèctric.
- Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres.
- Senyal de perill d'electrocució.

### **Esforz humà - Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues**

De manera generalitzada i en diferents situacions, en l'obra s'utilitzen els esforços humans com a energia per a la col·locació, posicionament, desplaçament, utilització, etc. de materials, màquines, equips, mitjans auxiliars i eines.

### **Identificació de riscos propis de l'energia**

- Sobreesforços

## Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- No es manipularan manualment per un sol treballador més de 25 Kg.

Per aixecar una càrrega és obligatori:

- Assentar els peus fermament mantenint entre ells una distància similar a l'amplada de les espatlles, apropant-se el més possible a la càrrega.
- Flexionar els genolls, mantenint l'esquena dreta.
- Agafar l'objecte fermament amb les dues mans si és possible.
- L'esforç d'aixecar el pes l'ha de realitzar els músculs de les cames.
- Durant el transport, la càrrega ha de romandre el més a prop possible del cos, i han d'evitar els giris de la cintura.

Per al maneig de càrregues llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Portarà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins a l'alçada de l'espatlla.
- Avançar desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es posarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte a aixecar, per evitar contactar amb arestes afilades.
- És obligatori l'ús d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre diversos, per aportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

En l'aplicació del que disposa l'annex del RD 487/97 es tindran en compte, si escau, els mètodes o criteris a què es refereix l'apartat 3 de l'article 5 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció .

### 1. Característiques de la càrrega.

La manipulació manual d'una càrrega pot presentar un risc, en particular dors lumbar, en els casos següents:

- Quan la càrrega és massa pesada o massa gran.
- Quan és voluminosa o difícil de subjectar.
- Quan està en equilibri inestable o el seu contingut corre el risc de desplaçar-se.
- Quan està col·locada de tal manera que s'ha de sostenir o manipular a distància del tronc o amb torsió o inclinació d'aquest.
- Quan la càrrega, a causa del seu aspecte exterior o la seva consistència, pot ocasionar lesions al treballador.

### 2. Esforç físic necessari.

Un esforç físic pot comportar un risc, especialment dors lumbar, en els casos següents:

- Quan és massa important.
- Quan no pot realitzar-se més que per un moviment de torsió o de flexió del tronc.

- Quan pot implicar un moviment bruscat de la càrrega.
- Quan es realitza mentre el cos està en posició inestable.
- Quan es tracti d'alçar o descendir la càrrega amb necessitat de modificar l'adherència.

### 3. Característiques del medi de treball.

Les característiques del medi de treball poden augmentar el risc, especialment dors lumbar en els casos següents:

- Quan l'espai lliure, especialment vertical, és insuficient per a l'exercici de l'activitat de què es tracti.
- Quan el sòl és irregular i, per tant, pot donar lloc a ensopegades o bé és relliscós per al calçat que porti el treballador.
- Quan la situació o el medi de treball no permet al treballador la manipulació manual de càrregues a una alçada segura i en una postura correcta.
- Quan el sòl o el pla de treball presenten desnivells que impliquen la manipulació de la càrrega en nivells diferents.
- Quan el sòl o el punt de suport són inestables.
- Quan la temperatura, humitat o circulació de l'aire són inadequades.
- Quan la il·luminació no sigui adequada.
- Quan hi hagi exposició a vibracions.

### 4. Exigències de l'activitat.

L'activitat pot comportar risc, especialment dors lumbar, quan impliqui una o diverses de les exigències següents:

- Esforços físics massa freqüents o prolongats en què intervingui en particular la columna vertebral.
- Període insuficient de repòs fisiològic o de recuperació.
- Distàncies massa grans d'elevació, descens o transport.
- Ritme imposat per un procés que el treballador no pugui modular.

### 5. Factors individuals de risc.

Constitueixen factors individuals de risc:

- La manca d'aptitud física per realitzar les tasques en qüestió.
- La inadequació de la roba, el calçat o altres efectes personals que porti el treballador.
- La insuficiència o inadaptació dels coneixements o de la formació.
- L'existència prèvia de patologia dors lumbar.

#### Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Guants
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Protecció dors lumbar

#### Proteccions col·lectives

- Tanca perimetral de l'obra

#### Senyalització de seguretat

- Senyals d'obligatorietat d'ús de casc, botes, guants i protecció dors lumbar.

### 8.2.4. Accident In-itinere

El Dret espanyol acull la fórmula de l'accident in itinere a l'article 115.2. a, del Text Refós de la Llei General de la Seguretat Social (RD 1/1994 de 20 de juny), que diu: "Tindrà la consideració d'accident de treball els que pateixi el treballador en anar o en tornar del lloc de treball".

La doctrina i la jurisprudència han sistematitzat almenys quatre requisits específics integrants de la noció d'accident de treball in itinere.

Com assenyalava la Sentència del TSJ de Madrid de 20-06-09, aquests requisits són:

- El trasllat ha d'estar motivat, únicament i exclusivament, pel treball, és a dir, la seva causa ha de ser la iniciació o finalització de la prestació de serveis.
- L'accident ha d'ocórrer en un temps immediat o raonablement pròxim a les hores d'entrada o sortida de la feina, el que implica conjuntament la distància a recórrer i el mitjà de locomoció.
- L'accident de treball in itinere ha d'ocórrer, precisament, en el camí d'anada tornada entre el domicili del treballador i el seu centre de treball. Advertint per la jurisprudència que s'ha d'utilitzar un trajecte adequat, normal, usual, habitual. Pel que fa a aquest requisit, però, s'ha relativitzat la necessitat que el punt d'origen o destinació sigui el domicili del treballador, donant-se més rellevància "a l'anar o tornar del lloc de treball", i no és essencial que el domicili del treballador sigui l'origen i destinació en tant no es trenqui el nexa causal del treball.
- El mitjà de transport utilitzat quan sobrevé l'accident, ha de ser racional i adequat per salvar la distància entre el centre de treball i el domicili del treballador o viceversa. En aquest sentit, mitjà de transport adequat és el normal habitual l'ús no comporti risc greu i imminent, tot i que no s'exigeix la seva ocupació sistemàtica.

Si bé aquests requisits han estat emanats pels Tribunals en els seus pronunciaments judicials, la realitat és que sovint es fa més èmfasi en els tres primers, i el requisit del mitjà de transport en un segon pla, pel que podria pensar-se que el requisit del mitjà de transport adequat es fonamenta en un criteri de pràctica habitual i sentit comú i no tant en la norma específica reguladora d'aquest tipus d'accident.

**No es considera accident de treball l'accident "in itinere" sofert per un treballador autònom (art. 3.3 Reial decret 1273/2003, de 10 octubre), excepte per als «autònoms econòmicament dependents» (art. 26.3 Llei 20/2007).**

#### Mesures Preventives

- Informar al treballador que ha de planificar el trajecte idoni del treball a casa i de casa a la feina, des del punt de vista de la seguretat viària i realitzar pendent de les condicions físiques i psicològiques, parant si s'estima necessari.
- Si és possible, evitar caravanes i aglomeracions, que ocasionen situacions d'estrès, i, en cas de trobar en elles, mantenir sempre la distància de seguretat.
- Assegurar-se que la postura és l'adequada per conduir còmodament: alçada correcta dels seients; situació ajustada del reposacaps (la seva part superior a l'altura de la coroneta); cinturons amb els ancoratges segons l'altura del conductor; fixació dels miralls de forma que possibilitin una visibilitat adequada; posició apropiada de l'esquena, contra el seient, cames i peus en situació relaxada, sense estar obligats ni encongits, i braços que permetin que la nina quedi flexionat sobre la part superior del volant.
- No posar-se al volant després d'un àpat copios, o havent ingerit alcohol o drogues, o sota els efectes de fàrmacs o estimulants. Tampoc conduir cansat, somnolent o irritable.
- Circular a la velocitat correcta i respectant les normes de trànsit i seguretat viària, així com adaptant la conducció a les circumstàncies climatològiques.
- No baixar la guàrdia davant trajectes curts o que, per coneguts, restin nostra atenció. Una conducció distreta és tan perillosa com una temerària.
- No portar objectes solts en el vehicle, que poden suposar un greu perill per a la vida de les persones, davant d'una col·lisió. Si el trajecte té lloc en zona urbana, estar molt atent davant la circulació de vianants, respectant els llocs de pas i tots els seus drets.
- Conèixer les característiques del vehicle que estem manejant, així com la manera d'actuar davant d'una situació d'emergència.
- No utilitzar telèfons mòbils, tablets o dispositius GPS durant la conducció, ja que poden distreure l'atenció del conductor.
- Mantenir el vehicle en perfectes condicions, seguint les recomanacions del fabricant. El conductor ha de revisar o fer que siguin revisats els elements de seguretat activa, com rodes, direcció, suspensió, frens, enllumenat i sistemes de eixugaparabrisas, així com els de seguretat passiva: carrosseria, cinturons de seguretat i coixins de seguretat. També assegureu-vos que porta tots els recanvis obligatoris i passar les inspeccions tècniques del seu vehicle (ITV) en els terminis establerts.

#### Actuacions de l'empresa

Aquesta empresa assumeix la importància de la seva implicació en les mesures de prevenció vial per als seus treballadors durant els trajectes in itinere. El cost econòmic i personal d'aquests sinistres és immens i transcendent, pel que aportaran els mitjans per tallar, per això es proposen:

- La prevenció laboral, mitjançant la difusió d'aquestes mateixes mesures preventives entre tots els treballadors participants del procés constructiu.
- Campanyes informatives i col·locació de cartells en el tauler d'obra, que potenciaran les campanyes emeses per la Direcció General de Trànsit.

## 8.2.5. Unitats d'obra

### Edificació - Condicionament i fonamentació - Regularització - Formigó de neteja

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Es desenvoluparà la formació de capa de formigó de neteja i anivellat de fons de fonamentació, de 10 cm de gruix, mitjançant l'abocament de formigó fabricat en central en el fons de l'excavació, seguint les especificacions del projecte d'obra i els càlculs realitzats en els mateixos. En el formigonat s'evitarà que el formigó es segregui i ho anirem vibrant tal com es va formigonat. La superfície ha de quedar horitzontal i plana.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
Desplom de terres.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Lliscament de la coronació dels pous de fonamentació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops per caigudes d'objectes i atrapaments.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de partícules del formigonat.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Dermatitis per contacte amb el formigó.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Vibracions.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Lesions per ferides punxants en mans i peus.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Electrocutió.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Enfonsament, ruptura o rebentada d'encofrats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat. - Roba de treball. - Guants de cuir. - Calçat de seguretat. - Ulleres de seguretat antiprojeccions - Roba impermeable per temps plujós

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.</li> <li>Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.</li> <li>Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.</li> <li>S'acotaran les zones de treball per evitar caigudes a diferent nivell en les sabates obertes i no formigonades.</li> <li>No es recolliran materials ni es permetrà el pas de vehicles a la vora dels pous oberts.</li> <li>Es tindrà especial atenció en el desplaçament dels cubilots de la grua amb formigó, evitant col·locar-se en la seva trajectòria</li> <li>Es revisarà l'estat del vibrador elèctric abans de cada formigonat</li> <li>La zona de treball es mantindrà neta i lliure d'obstacles i de residus de materials.</li> <li>Es suspendran els treballs de formigonat en condicions climatològiques adverses.</li> </ul>

### Edificació - Estructures - Acer - Estructures espacials - Mòduls Espacials

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Execució dels diferents elements estructurals espacials ( bigues , trobades en nusos , unions , muntatges , etc.) que es realitzen amb perfil·leria metàl·lica prèviament muntada en mòduls i acoblada posteriorment en alçada, tal com s'indica en el projecte d'obra .
Les operacions que s'inclouen en aquesta unitat d'obra són :
<ul style="list-style-type: none"> <li>Replanteig de mòduls.</li> <li>Assemblatge de l'estructura a terra.</li> <li>Cargolat de barres a nusos i fixació de l'estructura sobre els pilars.</li> <li>Aquestes elevacions s'hauran calculat amb cura, perquè els esforços que puguin aparèixer per les forces dinàmiques o pels enganxalls en l'estructura fixa, no provoquin trencaments en la pròpia estructura.</li> <li>Muntatge i posicionament del conjunt.</li> <li>Anivellació i reglatges.</li> <li>Reparació de defectes superficials.</li> </ul>

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Bolcada de les piles d'aplec de perfil·leria .	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Despreniment de càrregues suspeses.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Esfondrament per cops amb les càrregues suspeses.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapaments per objectes pesats.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i / o talls en mans i cames per objectes i / o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Bolcada de l'estructura.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cremades .	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Radiacions per soldadura amb arc.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caigudes al buit.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte amb el corrent elèctric .	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques de la soldadura	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat. - Calçat de seguretat. - Arnès de seguretat. - Guants de cuir. - Roba de treball. - Ulleres de seguretat antiprojeccions . - Vestits per a temps plujós .

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.</li> <li>Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.</li> <li>Es farà servir l'arnès de seguretat en treballs en alçada, es col·locaran línies de vida amb poc recorregut, aquestes sempre seran d'acer.</li> <li>En zones de soldadura s'ha de garantir la ventilació, per evitar la inhalació dels gasos de la soldadura.</li> <li>Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.</li> <li>Realitzarem el transport dels mòduls estructurals mitjançant eslingues d'acer enllaçades i proveïdes de ganxo amb pestells de seguretat.</li> <li>S'habilitaran espais determinats per l'apilament dels mòduls i perfil·leria.</li> <li>Col·locarem xarxes de seguretat horitzontals.</li> <li>Els mòduls s'hissaran muntats a les mesures i dimensions requerides.</li> <li>L'hissat dels mòduls de les estructures espacials s'executarà suspenent de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.</li> <li>Les maniobres d'ubicació dels perfils metàl·lics de les estructures espacials serà governada almenys per tres operaris. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant cordes subjectes als seus extrems seguint les directrius del tercer.</li> <li>Les xarxes es revisaran puntualment al concloure un tall de soldadura amb la finalitat de verificar el seu bon estat.</li> <li>Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.</li> <li>Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.</li> </ul>

### Edificació - Estructures - Fàbriques - Formigó - Mur fàbrica blocs formigó

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Les operacions previstes per a la realització del mur de fàbrica blocs de formigó amb capacitat portant, consisteixen en el replanteig, col·locació de les successives filades previ aplomat i anivellació de les mateixes i acabat posterior, tal com s'especifica en el projecte d'obra. Posarem els blocs secs, humitejant només la zona del bloc on va a dipositar el morter. No s'utilitzaran peces menors a mig bloc. En l'arrencada del mur realitzarem una barrera antihumitat.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al buit.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes sobre les persones	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops contra objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Dermatitis per contactes amb el ciment.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Partícules en els ulls.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Talls per utilització de màquines-eina	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Els derivats dels treballs realitzats en ambients pulverulents	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Sobreesforços	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Electrocutió.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Guants de P.V.C o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganx a l'estructura amb la necessària resistència.
- Els buits existents en el sòl romandran protegits, per a la prevenció de les caigudes
- Els buits d'una vertical, seran destapats per l'aplomat corresponent, conclòs el qual, es començarà el tancament definitiu del buit, en prevenció dels riscos per absència generalitzada o parcial de proteccions en el sòl.
- Els grans buits es cobriran amb una xarxa horitzontal instal·lada alternativament cada dos plantes, per a la prevenció de caigudes
- No es desmuntaran les xarxes horitzontals de protecció de grans buits fins a estar conclusos en tota la seva alçada els ampis de tancament dels dos forjats que cada tauler de xarxa protegeix.
- Els buits romandran constantment protegits amb les proteccions instal·lades a la fase d'estructura, reposant les proteccions deteriorades.
- S'esglaonaran les rampes d'escala de forma provisional amb esglaons de dimensions: Amplada mínima de 90cm., estesa major de 23 cm., i contrapetja menor de 20 cm.
- Es col·locaran en les zones amb perill de caiguda des d'alçària, senyals de perill de caiguda des d'alçada i d'obligatori utilitzar l'arnès de seguretat.
- Totes les zones de treball estaran ben il·luminades. Si s'utilitza portàtils estaran alimentades a tensió de seguretat, en prevenció de risc elèctric
- Les zones de treball seran netejades de runes (enderrocs de blocs) diàriament per evitar les acumulacions innecessàries
- A les zones de treball s'accedirà sempre de forma segura.
- Es prohibeix balancejar les càrregues suspeses per a la seva instal·lació en les plantes, en prevenció del risc de caiguda al buit.
- El material s'hissarà a les plantes sense trencar els flexos o (embolicat de PVC) amb les que ho subministri el fabricant, per evitar els riscos per vessament de la càrrega.
- Els blocs paletitzats transportats amb grua, es governarà mitjançant caps amarrats a la base de la plataforma d'elevació. Mai directament amb les mans, en prevenció de cops, atrapament o caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
- Els blocs solts s'hissaran apilats ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar emplintades, vigilants que no puguin caure les peces per caiguda durant el transport
- Les baranes de tancament perimetral de cada planta es desmuntaran únicament en el tram necessari per introduir la càrrega de blocs en un determinat lloc reposant durant el temps mort entre recepcions de càrrega.
- Es prohibeix concentrar les càrregues de blocs sobre obertures. La recollida de palets, es realitzarà pròxim a cada pilar per a evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.
- Les runes s'evacuaran diàriament mitjançant trompes d'abocament muntades a l'efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials

- Les runes s'apilaran en llocs propers a un pilar determinat, es polearan a una plataforma d'elevació emplintada evitant satisfer la seva capacitat i es baixaran per al seu abocament mitjançant els equips d'elevació de càrrega prevists en l'obra.
- Es prohibeix llançar enderrocs directament per les obertures de façanes, buits o patis.
- Es prohibeix hissar parets laterals de gran superfície sota règim de vents forts.
- Es prohibeix treballar al costat dels paraments acabats d'aixecar abans de transcorregudes 48h., si existeix un règim de vents forts.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals, segons el detall dels plànols.
- Es prohibeix treballar a l'interior de les jardineres de façana, sense utilitzar el cinturó de seguretat amarrat a algun punt sòlid i segur.
- La construcció des de planta baixa en directriu ascendent de la façana si s'ha de fer des de l'interior de la planta es procedirà segons el mètode preventiu:
- 1.- Es baixaran les xarxes a nivell de planta 1ª per efectuar el amarratge inferior a nivell de carrer, subjectant la corda d'amarratge inferior mitjançant cordes tirants als pilars de planta de carrer.
- 2.- S'edificaran així protegides, les plantes baixa i 1a.
- 3.- Es elevaran les xarxes a nivell de planta 3a. L'amarratge inferior s'efectuarà subjectant la corda mitjançant sogues introduïdes pels buits de finestres i lligades als pilars interiors.
- 4.- Es elevar així protegides les plantes 2ª i 3ª.
- 5.- Es repetirà el procés complet fins a tancar la façana.

**Edificació - Estructures - Ferrallat - Armat, lligat i / o soldadura**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Les operacions d'armat comprenen la unió dels diferents elements de la ferralla (barres, estreps, malles electrosoldades o armadures bàsiques en gelosia) per formar estructures compostes.

La unió d'aquests elements en obra pot realitzar-se per:

- Realització de punts de soldadura.
- Lligat o nuat manual amb filferro.
- De manera semiautomàtica, mitjançant pistoles o lligadores mecàniques de ferralla.

En qualsevol dels casos, el procediment estudiat consisteix en:

- Posicionament de barres per a muntatge.
- Muntatge mitjançant lligat / soldat de barres.
- Abassegament d'elements.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós.

Per soldadors:

- Pantalles de mà per a soldadura.
- Manyoples de soldador.
- Mandil de soldador.
- Polaines de soldador.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al que s'hauran previst punts fixes d'enganx en l'estructura amb la necessària resistència.
- A les vores dels forjats col·locarem xarxes de seguretat del tipus forca.
- No es realitzaran treballs sense abans cobrir el risc de caiguda des d'altura mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
- S'advertirà als operaris que hagin de caminar sobre l'entaulat de l'encofrat, sobre el risc de caiguda a diferent nivell.
- L'ascens i descens dels operaris als encofrats s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries.
- No romandran operaris en les zones d'elevació de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, plaques d'encofrat, puntals i ferralla.
- Els buits del forjat, es cobriran amb fusta clavada sobre les davanters perimetrals abans de procedir a l'armat.
- Els buits del forjat romandran sempre tapats per evitar caigudes a diferent nivell.
- La ferralla muntada s'emmagatzemarà en llocs designats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
- Les deixalles o retalls de ferro i acer es recullen en contenidors apropiats.
- Realitzarem el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
- Utilitzarem plataformes de 60 cm per circular sobre el forjat encara no formigonat.
- Els buits deixats en el forjat es cobriran mitjançant xarxes de seguretat o tauler passat.
- Col·locarem protectors en les puntes de les armadures sortints.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Neteja i ordre en l'obra.
- Els equips de soldadura solament poden ser utilitzats per personal amb la deguda formació i capacitat.
- S'haurà de disposar d'una distància de seguretat enfront d'altres treballs de soldadura, instal·lant pantalles ignífugues.
- Quan la soldadura es realitzi en interiors, s'ha d'assegurar una bona ventilació del local.
- Comprovar que l'equip de soldadura es troba en bon estat d'ús, i la seva connexió es realitza amb dispositius mascle-femella i més està connectat a terra.
- Evitar que el cablejat discorri per zones de pas, sent preferent disposar per punts elevats i utilitzar cables mànega anti-humitat.
- Revisar el bon estat de mànegues i cables de connexió, per evitar el risc d'incendi.
- Acotarem les zones de treball per evitar accidents.
- Es prohibirà romandre o treballar a la vertical d'un tall, delimitant la zona de treball.

El lligat manual requereix la realització d'una sèrie de moviments de la mà, canell i avantbraç, a més d'adopció de postures forçades tant de l'eix mà-canell-avantbraç com del cos, de manera repetitiva i continuada al llarg de tota l'activitat, per això els principals riscos són ergonòmics, per la qual cosa haurà de:

- Utilitzar eines mecàniques de lligat de ferralla.
- Realitzar pauses periòdiques i exercicis d'estirament i escalfament abans i després de l'activitat.
- Planificar descansos i pauses que permetin relaxar el canell, braços i esquena.
- Utilitzar elements auxiliars com taules de treball per situar el pla de treball a una altura adequada.
- S'evitarà elevar càrregues superiors a 25 Kg. per una sola persona.
- En el cas de càrregues pesades, de grans dimensions o difícils de subjectar, realitzar el transport entre dues o més persones.
- S'evitarà manualment l'elevació de càrregues del nivell del sòl així com per damunt de l'alçada de les espatlles.
- Si s'eleven càrregues manuals des del sòl, s'han de seguir les especificacions per a la *Elevació manual de càrregues* disposades en aquesta mateixa memòria de seguretat.

Per minimitzar els riscos de caigudes al mateix i diferent nivell s'ha de mantenir en bon estat les proteccions col·lectives: Xarxes de seguretat, Baranes, Cobertes de buits, etc. a més de prestar atenció a la senyalització de seguretat.

#### Edificació - Estructures - Formigó armat - lloses de formigó armat

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions previstes per a la realització d'una estructura de formigó armat, consisteixen en el replanteig, muntatge d'encofrats, col·locació d'armadures i formigonat posterior, tal com s'especifica en el projecte d'obra. Es procedirà amb el procés natural de l'estructura d'executar planta a planta. El formigó utilitzat en obra per a la estructura serà subministrat des d'una Planta de Formigó i distribuït mitjançant l'auxili dels equips d'elevació de càrrega previst per a l'obra. Així mateix, s'ha d'utilitzar els equips d'elevació de càrrega previst per a l'obra per al transport de biguetes i armadures en obra. Posarem les biguetes amb ajuda de la grua. L'entrebegat de revoltó el posarem desde plataformes de treball col·locades sobre les biguetes. Els parapastes seran metàl·lics i els posarem una vegada emplaçades les armadures de cercol de vora. El formigonat es realitzarà des de les plataformes de treball situades sobre el forjat. El formigó s'abocarà mitjançant gobelet i grua o bé mitjançant bombeig pneumàtic.

##### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Despreniments per mal apilat de la fusta.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Cops a les mans durant la clavaó.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Bolcada dels paquets de fusta (taulons, taulers, puntals, corretges, suports, etc.), durant les maniobres d'hissat a les plantes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Talls en utilitzar les serres de mà.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Talls en utilitzar la serra circular de taula	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes punxants	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Electrocutió per anul·lació de preses de terra de maquinària elèctrica.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços per postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops en general per objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Dermatitis per contactes amb el ciment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Els derivats de treballs sobre superfícies mullades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

##### Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós

##### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixes d'enganx a l'estructura amb la necessària resistència.
- A les vores dels forjats posarem xarxes de seguretat del tipus forca.
- No es realitzaran treballs d'encofrat sense abans cobrir el risc de caiguda des d'alçada mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes.
- Utilitzarem apuntament d'acord amb les càrregues a suportar.
- S'advertirà als operaris que hagin de caminar sobre l'entaulat de l'encofrat, sobre el risc de caiguda a diferent nivell.
- L'ascens i descens dels operaris als encofrats s'ha de fer a través d'escales de mà reglamentàries.
- L'hissat dels taulers, plaques d'encofrat i puntals s'efectuarà mitjançant mitjançant safates emplantades a l'interior del qual disposarà el material ordenadament i subjectes mitjançant flexos o cordes.
- No romandran operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, plaques d'encofrat, puntals i ferralla.
- S'evitarà trepitjar els taulers excessivament curvats, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.
- Els operaris caminaran recolzant els peus a dos taulers al mateix temps, és a dir, sobre les juntes.

- Els buits del forjat, es cobriran amb fusta clavada sobre les contrapetes perimetrals abans de procedir l'armat.
  - Els buits del forjat estaran sempre tapats per evitar caigudes a diferent nivell.
  - La ferralla muntada s'emmagatzemarà en llocs designats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
  - Les deixalles o retalls de ferro i acer es recolliran.
  - Realitzarem el transport d'armadures mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
  - L'hissat de biguetes autoresistents s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
  - L'hissat de revoltos soltes s'efectuarà sobre safates emplantades, els revoltos es carregaran ordenadament i s'amarren per evitar la seva caiguda durant l'elevació o transport
  - Utilitzarem plataformes de 60 cm per circular sobre el sostre encara no formigonat
  - Els buits deixats en el forjat es taparan mitjançant xarxes de seguretat o tauler passat.
  - Posarem protectors en les puntes de les armadures sortints.
  - Revisarem l'estat del vibrador elèctric abans de cada formigonat.
  - Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Neteja i ordre en l'obra.

### Edificació - Estructures - Formigó armat - Formigonat - Formigonat mitjançant cubilot

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Operacions previstes per a l'abocament directe de formigó sobre l'element constructiu mitjançant cubilot, conforme s'especifica en el projecte d'obra.  
 El formigó utilitzat en obra serà subministrat des d'una Planta de formigonat amb camió formigoner a obra, que posteriorment mitjançant cubilot serà posat en obra seguint per a l'abocament el procés constructiu següent:

- Preparació de l'espai de treball.
- Aproximació i col·locació del cubilot per a farcit.
- Transport del cubilot mitjançant grua torre al tall.
- Abocament de formigó, repartiment i vibrat posterior de l'element formigonat.
- Acabat final.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de Cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de Treball.
- Vestits per a temps plujós.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- En els treballs en alçada els operaris portaran arnès de seguretat per al que s'hauran previst punts fixes d'enganxi amb la necessària resistència.
- L'encarregat comprovarà que en cada fase, estiguin col·locades les proteccions col·lectives previstes.
- S'advertirà als operaris que han de caminar sobre l'empostissat de l'encofrat, sobre el risc de caiguda a diferent nivell.
- L'ascens i descens dels operaris als encofrats s'efectuarà a través d'escales de mà reglamentàries o en el cas de formigonat de pilars mitjançant plataformes de formigonat.

- No romandran operaris en les zones de batut de càrregues durant les operacions de hissat del cubilot.
- S'evitarà trepitjar els taulers excessivament guerosos, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.
- Els buits es cobriran amb fusta clavada sobre les davanters perimetrals abans de procedir a l'armat.
- Els buits romandran sempre tapats per evitar caigudes a diferent nivell.
- La ferralla muntada s'emmagatzemarà en llocs designats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
- Les deixalles o retalls de ferro i acer es recolliran.
- Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints.
- Es tindrà cura de l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Una vegada conclòs un determinat tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant, que s'apilarà, en un lloc conegut per al seu posterior retirada.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

### Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional de trànsit - Defenses Rígidies i Barreres de Seguretat

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es col·locaran els elements d'abalament i barreres de seguretat. Aquests tindran com a finalitat evitar mals majors als vehicles que accidentalment es surten de la calçada.  
 Aquesta senyalització de les vies de circulació estarà d'acord amb les prescripcions de la Instrucció 8.3-IC.

S'analitzen en aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Senyalització de l'espai de treball.
- Replanteig d'espais de col·locació de balises.
- Col·locació in-situ de senyals: Quan les dimensions de la placa ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació.
- Fixació i anivellació de senyals.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- L'abalament es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals.
- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

### Urbanització - Operacions prèvies - Tancament d'obra

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es delimitarà el recinte i es realitzarà la tanca d'acord amb els plànols i abans de l'inici de l'obra, per impedir així l'accés lliure a persones alienes a l'obra.  
 Es col·locaran tanques en tot el perímetre obert de l'obra, les quals seran resistents i tindran una alçada de 2.00m, en aquells trams especificats en els plans, i tanca tipus ajuntament en els punts igualment especificats en els plànols.  
 La porta d'accés per als vehicles tindrà una amplada de 4.50m, estarà separada l'entrada d'accés d'operaris de la de vehicles.



--

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- S'establiran accessos diferenciats i senyalitzats per a les persones i vehicles. La calçada de circulació de vehicles i la de personal es separarà almenys per mitjà d'una barana.
- Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Qualsevol obstacle que es trobi situat al costat de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.
- Es disposarà en obra un Cartell d'obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d'obra.
- El tancament disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.
- Quan en instal·lar la tanca d'obra envaïm la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hagin proteccions adequades

**Urbanització - Operacions prèvies - Senyalització provisional d'obra**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

En aquesta unitat d'obra es consideren incloses la diferent senyalització que haurà de col·locar a l'inici de l'obra, tant en l'accés a aquesta (cartell d'accés a obra en cada entrada de vehicles i personal) com la senyalització per l'interior de l'obra, i la finalitat és la de donar a conèixer per endavant, determinats perills de l'obra. Igualment s'ha de senyalitzar les zones especificades en els plànols, amb tanques i llums vermelles durant la nit. La instal·lació elèctrica d'aquestes instal·lacions lluminoses de senyalització es faran sense tensió a la línia.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions de:

- a) hissat i anivellament de senyals
- b) fixació

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

La senyalització es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a la persona interessada (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).

2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (és que les persones perceben el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).

Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.

La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades

Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.

Les eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.

Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.

En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.

Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

**Urbanització - Operacions prèvies - Acomodació d'infraestructures existents - Desviament de conduccions existents**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

S'estudia en aquesta unitat d'obra la neutralització de les conduccions que travessen la zona on es durà a terme l'obra, així com el posterior desviament provisional seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- Es disposarà de la informació per escrit dels Ajuntaments i altres organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels possibles serveis que interfereixen a la zona de l'obra.

- Per mitjà de tasts i amb la utilització de detectors, es comprovaran i senyalitzaran els serveis que interfereixen en la zona d'obres.
- Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tenen presa de posada a terra.
- S'haurà de tenir precaució en el maneig dels tubs per evitar cops a tercers.
- Es senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'ha de mantenir l'ordre i neteja en les zones de treball

### Urbanització - Operacions prèvies - Replanteig

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
S'inclou en aquestes operacions el traçat de l'eix i dels extrems dels vials, mitjançant la col·locació d'estaques de fusta coincidents amb els perfils transversals del projecte d'obra.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caigudes de personal al caminar en les proximitats dels pous que s'han fet per a les cates	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Interferències per conduccions soterrades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Seccionament de conduccions existents	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIS necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat. - Roba de treball. - Guants de cuir. - Armilla reflectant.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Els operaris disposaran dels EPIS corresponents a la realització d'aquesta tasca (Roba de treball, guants, etc.)</li> <li>• Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.</li> <li>• Es col·locaran tanques de protecció a les rases o zones d'excavació, d'almenys 1m d'alçada.</li> <li>• Les piquetes de replanteig un cop clavades es senyalitzaran convenientment amb cintes, per evitar caigudes.</li> </ul>

### Urbanització - Operacions prèvies - Instal·lació elèctrica provisional

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
S'inclouen les operacions de connexió des de la connexió general de l'obra a la instal·lació provisional d'electricitat, a partir de la qual s'extrauran preses de corrent en nombre suficient per a poder connectar els equips elèctrics, i els punts de llum, necessaris per poder assegurar la il·luminació de l'obra.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Ferides punxants en mans	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Electrocutió: treballs amb tensió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Electrocutió: Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Electrocutió: Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Els derivats de caigudes de tensió per sobrecàrrega (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cremades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIS necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat. - Calçat aïllants d'electricitat (treball amb cables i connexions). - Guants aïllants. - Roba de treball. - Arnès de seguretat en treballs a més de 2m alçada. - Comprovadors de tensió. - Eines aïllants. - Cinturó portaeines.

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

La instal·lació elèctrica provisional de l'obra s'ajustarà a les especificacions establertes a la ITC-BT-33, per tractar-se d'una instal·lació temporal, considerada com a obra durant el temps que durin els treballs corresponents. No obstant, en els locals de serveis de les obres (oficines, vestidors, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.

#### Característiques generals

La instal·lació elèctrica provisional de l'obra haurà d'aportar punts de preses de corrent en nombre suficient, i situades a una distància raonable de les zones a edificar i les tasques a realitzar, a fi de poder connectar els equips elèctrics fixos o manuals d'ús tradicional en construcció.

Haurà d'assegurar la il·luminació de totes les vies de circulació de l'obra, així com les zones que no estiguin dotades de llum natural.

Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit serà el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

Els quadres elèctrics de distribució, s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés

Els quadres elèctrics no es col·locaran en el desenvolupament de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).

Els pilons provisionals dels de penjar les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m. (com a norma general), de la vora de l'excavació, carretera i similars.

El subministrament elèctric al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per a vehicles o per al personal, (mai al costat de escales de mà)

Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb els panys de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.

No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.). Cal utilitzar -cartutxos fusibles normalitzats- adequats a cada cas, segons s'especifica en plànols.

Durant la fase de realització de la instal·lació, els treballs s'han de fer sense tensió en les línies. Verificar aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

#### A) Normes de prevenció tipus per als cables.

El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en plànols i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.

Els cables a utilitzar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750V, amb coberta de policloroprè o similar.

Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500V i aptes per a serveis mòbils.

Els cables no presentaran defectes apreciables (estrips, repelons i similars). No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.

La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions soterrades.

Si feu estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

L'estesa dels cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. Es senyalitzarà el -pas del cable- mitjançant una cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm. ,

El cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.

Quan s'utilitzin pilons provisionals per penjar el cablejat es tindrà especial atenció de no posar-la menys de 2.00 m d'excavacions i carreteres i els punts de subjecció estaran perfectament aïllats.

No hauran permetre, en cap cas, les connexions del cable amb l'endoll sense la clavilla corresponent, i es prohibeix totalment connectar directament els fils nus en les bases de l'endoll.

No haurà mai desconnectar "tirant" del cable.

#### B) En cas d'haver d'efectuar entroncaments entre mànegues es tindrà en compte:

Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.

Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie (inclosos els dispositius per efectuar els entroncaments entre mànegues), han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE 20324.

**C) Normes de prevenció tipus per als interruptors.**

S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions de l'obra han de complir les prescripcions de la norma UNE.

Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE 20324.

Els interruptors es col·locaran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de -perill, electricitat-.

Les caixes d'interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals, bé de -peus drets- estables.

**D) Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.**

Conforme s'estableix a la ITC-BT-33, en l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.

En l'alimentació de tots els aparells d'utilització han d'existir mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega.

Els dispositius de seccionament i de protecció dels circuits de distribució poden estar inclosos en el quadre principal o en quadres diferents del principal.

Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta (per exemple, per enclavament o ubicació en l'interior d'un embolcall tancat amb clau).

L'alimentació dels aparells d'utilització s'ha de fer a partir de quadres de distribució, en què s'integren:

- Dispositius de protecció contra les sobreintensitats
- Dispositius de protecció contra els contactes indirectes.
- Bases de presa de corrent.

No es procedirà al muntatge del quadre elèctric sense projecte.

La ubicació del quadre elèctric en general, així com els quadres auxiliars, es realitzaran en llocs perfectament accessibles i protegits.

Es protegiran de l'aigua de mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.

Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "Perill Electricitat".

Les preses de terra dels quadres elèctrics generals seran independents

Es disposarà d'un extintor d'incendis de pols seca en zona pròxima al quadre elèctric.

Es comprovarà diàriament el bon funcionament de tret del diferencial.

Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a -peus drets- fermes.

Els quadres elèctrics d'aquesta obra, estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

**E) Normes de prevenció tipus per les preses d'energia.**

Les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE 20324.

Les preses de corrent s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.

Cada presa de corrent subministra energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.

La tensió sempre estarà en la clavilla -femella-, mai en el -mascle-, per evitar els contactes elèctrics directes.

Les preses de corrent no seran accessibles sense l'ús d'estrís especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

**F) Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.**

La instal·lació posseirà tots els interruptors automàtics definits en els plànols com a necessaris: El seu càlcul s'ha efectuat sempre minorant amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen, arribi a la càrrega màxima admissible.

Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats a totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric, tal com queda reflectit en l'esquema unifilar.

Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.

Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant disjuntors diferencials.

Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.

Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA, o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS, o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

Cal exceptuar la protecció del dispositiu diferencial d'equips d'elevació de càrrega que tindrà un corrent diferencial assignada (residual) de 300 mA, segons s'estableix a la ITC-AEM-2 que regula aquests equips de treball.

**G) Normes de prevenció tipus per a les preses de terra.**

La presa de terra s'ha de fer seguint les especificacions de la ITC-BT-18.

Per a la presa de terra de l'obra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

- barres, tubs;
- platines, conductors nus;
- plaques;
- anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;
- armadures de formigó soterrades, amb excepció dels armadures pretesades

altres estructures soterrades que es demostrí que són apropiades

Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE-EN 60228.

El tipus i la profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.

Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra han de ser tals que no es vegi afectada la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió de manera que comprometi les característiques del disseny de la instal·lació.

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.) no han de ser utilitzades com a preses de terra per raons de seguretat.

Els embolcalls de plom i altres embolcalls de cables que no siguin susceptibles de deteriorament a causa d'una corrosió excessiva, poden ser utilitzades com a presa de terra, amb l'autorització del propietari, prenent les precaucions degudes perquè l'usuari de la instal·lació elèctrica sigui advertit dels canvis del cable que podria afectar a les seves característiques de posada a terra.

La secció dels conductors de terra han de satisfer les prescripcions de l'apartat 3.4 de la Instrucció ITC-BT-18.

Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat la instal·lació provisional de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel director de l'Obra i pel instal·lador autoritzat, en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva posada en marxa o en funcionament.

Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

**H) Normes de prevenció tipus per a línies d'alta tensió.**

Si hi ha línies d'alta tensió, es desviaran de l'obra. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants i amb un apantallament indicat en el Reglament d'Alta Tensió, aprovat per Reial Decret 223/2008.

Es tindrà en compte la zona d'influència d'aquestes línies, considerant un radi mínim de protecció de 6 m. Dins d'aquesta zona hi ha un perill gran d'accident elèctric.

Si hi ha necessitat de treballar en aquesta zona d'influència, es procurarà fer-ho sense que per la línia circuli corrent. Si això no fos possible, s'avisarà a l'empresa que explota la línia i es treballarà sota la seva supervisió. No es treballarà si hi ha risc latent.

Si les línies fossin subterrànies, el radi de la zona crítica es reduirà a 2.00 m, prenent idèntiques mesures que per a les línies aèries.

**I) Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat.**

Les masses dels receptors fixos d'enllumenat, es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.

L'enllumenat de l'obra, complirà les especificacions establertes en la normativa actual.

La il·luminació dels treballs serà mitjançant projectors ubicats sobre-peus drets-ferms.

L'energia elèctrica que hagi de subministrar als llums portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), se servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a tensió de seguretat.

La il·luminació dels treballs se situarà a una alçada al voltant dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.

La il·luminació dels treballs, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.

Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

**J) Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.**

Tot equip elèctric s'ha de revisar periòdicament per personal electricista, en possessió de carnet professional corresponent. Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la declararà-fora de servei-mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.

La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.

"Les reparacions mai es realitzaran sota corrent. Abans de fer una reparació es trauran els interruptors de sobreintensitat, posant al seu lloc el cartell de "No connectar, homes treballant a la xarxa".

L'ampliació o modificació de línies, quadres i similars només l'efectuaran els electricistes.

Les eines estaran aïllades.

Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió de seguretat.

**Urbanització - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Retirada d'arbrat**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>En aquesta unitat d'obra es durà a terme la retirada d'arbrat, de troncs de diàmetre superior a l'especificat en el projecte d'obra. Si les arrels de l'arbre estan a menys de 50cm de la futura superfície esplanada, no només s'eliminarà el vol, sinó també la soca.</p> <p>En els altres casos n'hi haurà prou amb tallar l'arbre arran de terra.</p> <p>El buit deixat per la soca s'omplirà amb sòls adequats o tolerables, segons s'especifiqui en el projecte d'obra, i seran compactats per tongades.</p>

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Calçat de seguretat.</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Vestits per a temps plujós</li> <li>- Ulleres de seguretat antiprojeccions</li> <li>- Armilla reflectant.</li> <li>- Protectors de cames per serres de cadenes.</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.</p> <p>La zona de tala d'arbres estarà delimitada convenientment, prohibint el pas a persones alienes al tall. Per això es tindrà en compte la zona de projecció de caiguda dels arbres talats.</p> <p>Estarà perfectament definit i estudiat el procés de tala, trossejat, desbrossament, càrrega i eliminació del material.</p> <p>El personal que utilitzarà les motoserres estarà autoritzat per a això i instruït convenientment.</p> <p>L'aixecat l'arbrat, per a la càrrega i posterior transport, es realitzarà per personal especialitzat.</p> <p>No s'acumularà l'arbrat retirat, ni es donarà suport contra tanques, murs i suports, mentre aquests hagin de romandre en peu.</p> <p>En la crema de materials a eliminar es tindrà en compte:</p> <p>Sol·licitud de permís per a poda i crema.</p> <p>Característiques del material a cremar.</p> <p>Direcció del vent dominant</p> <p>Precaucions davant el combustible a emprar.</p> <p>Afeccions a zones col·laterals</p> <p>Previsió de mesures d'extinció</p> <p>Es limitarà la presència de persones dins del radi d'acció de les màquines</p> <p>S'assignarà al control un punt d'observació segur i visible.</p> <p>Els camions no circularan amb bolquet aixecat</p>

**Urbanització - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Desbrossament**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Es contemplen aquí les operacions de desbrossament i retirada de la resta de cobertura vegetal no eliminada durant el rebuig d'arbrat: arbres petits, arbusts, herba, cultius, mala herba, etc. En aquesta unitat d'obra s'inclou la càrrega i transport a abocador del material retirat.</p>

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Danys causats per éssers vius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Calçat de seguretat.</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Armilla reflectant.</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.</p> <p>Es senyalitzarà la zona de treball convenientment.</p> <p>En la crema de materials a eliminar es tindrà en compte:</p> <p>Sol·licitud de permís per a poda i crema.</p> <p>Característiques del material a cremar.</p> <p>Direcció del vent dominant</p> <p>Precaucions davant el combustible a emprar.</p> <p>Afeccions a zones col·laterals</p> <p>S'han previst mesures d'extinció.</p> <p>Es limitarà la presència de persones dins del radi d'acció de les màquines</p> <p>S'assignarà al control un punt d'observació segur i visible.</p> <p>Els camions no circularan amb bolquet aixecat</p>

**Urbanització - Operacions prèvies - Rebuig i desbrossament - Remoció de terra vegetal**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Es contempla en aquesta unitat d'obra, la remoció de terra vegetal fins a la profunditat dels sistemes radiculars de les plantes, mitjançant les operacions d'excavació prèvia i abassegament intermedi.</p> <p>Es durà a terme amb els mateixos equips de l'explanació ordinària en terres.</p> <p>Es separaran, i recolliran en l'emplaçament indicat en el projecte d'obra, els sòls reutilitzables, per a la posterior utilització com a terra vegetal per a protecció de talussos, jardineria, etc.</p>

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Màscara antipols.</li> <li>- Calçat de seguretat.</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Ulleres de seguretat antiprojeccions</li> <li>- Armilla reflectant.</li> </ul>

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Cada equip de càrrega serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegures.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

**Urbanització - Moviment de terres - Construcció d'explanacions - Terraplens**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

En aquesta unitat d'obra es contempla la construcció del terraplè mitjançant capes o capes de gruix relativament uniforme. Els sòls procediran de l'excavació de desmuntats o de préstecs propers al lloc d'ocupació, i reuniran les característiques que s'especifiquen en el projecte d'obra. Abans d'estendre una capa s'haurà de comprovar que la capa subjacent ha estat compactada adequadament i que no es troba entollada o saturada d'aigua. Es donarà una petita pendent transversal per evacuar les aigües de pluja caigudes durant l'execució.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Ambient amb pols en suspensió.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Mascareta de protecció
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.

- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tot el personal que manegi els camions, dúmper, etc., serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, i posseirà la documentació de capacitat acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible
- Tots els vehicles de transport de material empleats disposaran d'especificacions Tara i Càrrega màxima perfectament llegibles.
- Quan s'utilitzin màquines amb cullera es prohibirà l'ús de les mateixa per frenar.
- Quan aquesta es desplaci per trams amb pendent amb la cullera plena, aquesta es mantindrà arran de terra
- Quan s'estacionen màquines amb cullera, aquesta es baixarà fins a terra
- Els camins interns de l'obra es conservaran cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries, per evitar els accidents per presència de fangars, flonjalls i sots en els camins de circulació interna de l'obra.
- Els vehicles circularan a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00m per a vehicles lleugers
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior
- Cada equip de càrrega per farcits seran dirigits per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les emissions de pols.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- L'ample mínim de les rampes per al moviment de camions i / o màquines serà de 4.5m, i hauran d'eixamplar-se en les corbes, sense que els seus pendents excedeixin del 12% en trams rectes i del 8% en els trams corbs.
- S'habilitaran sendes o camins específics per a operaris, evitant així que les persones transiten per la zona destinada a la circulació de vehicles
- En la vora dels terraplens s'instal·laran límits per a la limitació de recorregut durant l'abocament en retrocés.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
- Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de "Perill indefinit" ", "Perill sortida de camions" "i "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

**Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Obertura de rases - Excavació de rases**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació de les rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte d'obra a realitzar.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Inundacions.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
- Quan els vehicles circulin en direcció al lloc de treball, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
- Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Quedaran prohibits els abassegaments a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
- S'estrebarà en rases de més de 60cm de profunditat
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos un unitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampadors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
- Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilat, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10 metres.
- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
- Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
- Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
- Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
- En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

**Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Descàrrega i aplec**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions de transport, descàrrega i abassegament a les vores de la rasa, dels tubs que constituïran la xarxa de sanejament. La recollida es realitzarà seguint les instruccions establertes en el projecte d'obra, i segons indiqui el fabricant, de manera que es garanteixi un correcte suport dels tubs. S'evitarà que els tubs estiguin en contacte directe amb el terra, i es col·locaran costat de la rasa oposat al de recollida de terres de l'excavació.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
-------------------------------	-------	---------	------	--------

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els tubs es descarregaran dels camions i es recolliran en els llocs assenyalats en els plànols per a tal menester.
- Els tubs es recolliran en posició horitzontal, sobre dorments disposats per capes de tal manera que no es danyen els elements d'enganx per hissar
- Quan el material es recolliran en posició vertical, aquest s'haurà d'evitar que l'apilament abast alçada excessiva
- Es col·locaran els tubs mitjançant grues mòbils, amb ajuda d'eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
- Abans de l'hissat del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
- L'hissat dels tubs s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
- Els tubs no es deixaran anar dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que no estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
- Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
- Es prohibirà treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
- S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
- L'obra es mantindrà en les degudes condicions d'ordre i neteja.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.

**Urbanització - Xarxa de sanejament - Execució de rases i col·locació de conduccions - Col·locació de conducció en rasa - Col·locació de tubs - Amb grua**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Es contempla en aquesta unitat d'obra, la col·locació dels tubs en el fons de la rasa per mitjà de grua. S'emprarà aquesta maquinària quan així ho requereixi el projecte d'obra, ja sigui per les dimensions dels tubs, o bé pel pes dels mateixos.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.

- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Armilla reflectant.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
- Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Quan hi hagi hagut que estrebear, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilars, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
- Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
- Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
- En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà una vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locaran els tubs mitjançant grues mòbils, amb ajuda d'eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat.
- Abans de l'hissat del tub es comprovarà que aquest no es troba enganxat a cap altre element.
- L'hissat dels tubs s'executarà suspenent la càrrega de dos punts tals, que la càrrega romangui estable.
- Els tubs no es deixaran anar dels ganxos de suspensió de la càrrega fins que no estiguin degudament recolzats i estabilitzats.
- Quedarà prohibit treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc d'enfonsament.
- S'instal·laran senyals de perill, pas de càrregues suspeses sobre peus drets sota els llocs destinats al seu pas.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es paralitzaran els treballs quan es produeixi vent fort
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

**Urbanització - Xarxa de sanejament - Pous de registre**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

En aquesta unitat d'obra s'estudien totes les operacions per a la realització dels pous de registre, tal com especifica el projecte d'obra.

S'inclou l'execució d'excavacions, l'execució del pou de registre aparellat, el farciment i les proves de servei, per a això:

- Es realitzarà una solera amb formigó en massa de resistència característica 100kg/cm2.
- Es realitzaran les parets del clavegueró mitjançant un mur aparellat de 25cm de gruix, de maó massís. Les parets interiors del pou es arrebossat amb morter.
- Es col·locaran patés encastats. Estaran situats a la vegada que s'aixeca la fàbrica.
- Es col·locarà una tapa circular i cèrcol enrasats amb el paviment.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

esfondrament.				
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Manca d'oxigen.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- En cas necessari els operaris estaran equipats amb Arnès de seguretat.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- S'estrebarà els pous excavats en presentar risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi.
- Es tindrà cura en la utilització de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la zona excavada impedit la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar les rases excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles despeniments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions, s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

**Urbanització - Xarxa de sanejament - Embornals**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Els embornals es realitzaran mitjançant excavació i col·locació d'elements prefabricats, a les distàncies indicades en el projecte d'obra. S'inclouen en aquesta unitat d'obra dels diferents tipus d'embornals que es poden disposar:

- Laterals en vorera: si no constitueix un perill per al trànsit es deprimirà l'eficàcia uns 6cm, facilitant la transició des d'aquest últim al embornal.
- Horitzontals: la superfície de la cuneta o del caz en passar per sobre de l'embornal desguassarà a aquest per mitjà d'una reixeta.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures forçades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat.
- Roba de treball.
- Roba impermeable per temps plujós
- Armilla reflectant.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els treballs seran realitzats per personal competent i amb pràctica en aquestes activitats.
- Estarà prohibit l'abassegament de materials a distàncies inferiors a 2 m de les vores del pou per l'execució del embornal.
- Els tubs i altres elements prefabricats seran hissa'ts mitjançant grua mòbil i seran col·locats amb l'ajuda d'eslingues en bon estat, lligant-los en dos punts.
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment.
- En els fons dels pous amb profunditats superiors a 60cm es disposaran escales metàl·liques per facilitar la sortida als operaris.
- Els dispositius d'elevació estaran instal·lats de manera que s'asseguri la seva estabilitat durant els treballs a realitzar.
- S'haurà estrebar la perforació quan aquesta superi els 1.5m.
- Es disposarà il·luminació adequada de seguretat
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses

**Urbanització - Xarxa de sanejament - Connexió de servei**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

En aquesta unitat d'obra s'inclouen totes les operacions per a la instal·lació del sistema complet per establir la connexió a la xarxa general, que es realitzarà amb tub de característiques establertes en el projecte d'obra, incloent les operacions de col·locació de claus, connexionat i proves de servei.

Es col·locarà una clau de pas general al pericò a la via pública, per a tall general del subministrament. Es realitzaran les proves de servei i posteriorment es recobrirà seguint les especificacions del projecte d'obra.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contactes amb substàncies corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
-------------------------------	-------	---------	------	--------

**Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de P.V.C.
- Vestit per a temps plujós.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El transport de claus a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de tal manera, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
- Es mantindran nets de runa i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant la runa per al seu posterior transport i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils es realitzarà mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- Es prohibirà l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables
- Es prohibirà abandonar els encenedors i bufadors encesos
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos líquids exposats al sol.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà l'obra en bon estat de preguin i neteja

**Urbanització - Xarxa de distribució d'energia elèctrica - Baixa tensió - Xarxa exterior: Subministrament elèctric - Connexió a la xarxa existent**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Es realitzarà la connexió a la xarxa elèctrica, en els punts establerts en el projecte d'obra. Tots els conductors de la instal·lació portaran una protecció completa per aïllament per a evitar els xocs elèctrics.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caigudes de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cop pel maneig de les eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Curtcircuit	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte directe	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte indirecte	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat
- Guants aïllants
- Calçat aïllant d'electricitat
- Arnès de seguretat
- Eines aïllades
- Comprovadors de tensió
- Roba de treball

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques. El magatzem per a abassegament de material elèctric s'ubicarà en el lloc assenyalat en els plànols. Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria. Es mantindran nets i ordenats els locals i llocs de treball, per aconseguir un grau de seguretat acceptable. S'ordenarà prohibir tocar els conductors de BAIXA TENSÍO. La prohibició s'indicarà mitjançant cartells apropiats col·locant en els locals o elements que tinguin instal·lacions de BAIXA TENSÍO.



La il·luminació dels llocs de treball no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m del sòl.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant", i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat.

Es prohibirà el connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Acotarem les zones de treball per evitar accidents.

Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.

Verificarem l'estat dels cables de les màquines portàtils per a evitar contactes elèctrics.

Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.

Es vigilarà el bon estat de l'extintor de pols químic sec per a focs elèctrics.

Quan el tècnic treballi amb les mans directament sobre el conductor, es posarà al mateix potencial de la línia a la vegada que el seu aïllament estigui assegurat amb relació a terra per mitjà de dispositius apropiats per al nivell de tensió en què es va a treballar, de manera que en cap moment el treballador es pugui col·locar entre dos punts a diferent potencial.

L'operari estarà aïllat respecte a terra. Això s'aconseguirà quan l'operari estigui situat en el conductor en tensió. En tot moment es comprovarà el corrent de fuga que circula per aquest element aïllant cap potencial zero. La comprovació es realitzarà mitjançant un microamperímetro instal·lat entre element aïllant i terra.

Es tindrà especial atenció amb el trasllat de l'operari des del potencial zero al potencial de la línia. Per això la distància en tensió, representa la mínima distància que ha d'existir entre un potencial i terra perquè no salti l'arc elèctric, sent variable amb el nivell en tensió de la línia.

Es tindrà en compte el camp elèctric que s'estableix entre el conductor, els suports i el sòl, així com entre el conductor i l'operari, i que pot tenir efectes biològics sobre aquest.

Tots els sistemes de protecció formats per interposició d'obstacles que impedeixen tot contacte accidental amb parts actives de la instal·lació es deuen fixar de manera segura, i han de resistir els esforços mecànics que puguin sorgir de la seva funció.

Els quadres de distribució o connexió elèctrica s'ubicaran en zones on l'accés sigui fàcil i segur.

Es prohibeix realitzar treballs en instal·lacions de baixa tensió, sense adoptar les següents mesures de seguretat:

- S'obrirà amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat del seu tancament intempestiu.
- Es s'enclavarà o bloquejarà si és possible els aparells de tall.
- Es reconeixerà l'absència de tensió.
- Es posarà a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
- Es col·locaran els senyals de seguretat delimitant la zona de treball.

La distància dels conductors al terreny serà menor o igual de  $5.30 + (U/150)$  m. Sent la distància mínima de 6 m, podent reduir-se en un metre en llocs de difícil accés.  $U =$  Tensió nominal de la línia en kV.

Les distàncies als encreuaments amb altres línies elèctriques aèries i línies de telecomunicacions serà major o igual de  $(1.50 + (U + L1 + L2) / 100)$ .  $U =$  Tensió nominal de la línia en kV.  $L1 =$  Longitud en metres entre el punt d'encreuament i el suport més pròxim de la línia superior.  $L2 =$  Longitud en metres entre l'punt d'encreuament i el suport més pròxim de la línia inferior. La línia de major tensió serà la més elevada.

La distància dels conductors amb les carreteres i FFCC sense electrificar serà com a mínim de 7 m. Calculant-se la distància:  $D$  major o igual a  $6.3 + (U/100)$ , sent la distància mínima 7 m.

La distància dels conductors amb FFCC electrificats serà com a mínim de 3 m. En cas de trole es considerarà la posició més desfavorable d'aquest.

La distància dels conductors als telefèrics i cables transportadors serà com a mínim de 4 m, calculant per mitjà de la fórmula sent la distància major o igual a  $(3.3 + (U/100))$  m. La línia elèctrica creuarà per sobre, excepte casos justificats.

La distància dels conductors amb els rius i canals navegables serà major o igual de  $(G + 2.3 + (U/100))$  m.  $U =$  Tensió nominal de la línia en kV.  $G =$  Alçada dels vaixells, que en cas d'estar indeterminat serà igual a 4.70 m.

Els paral·lelismes a altres línies elèctriques i de telecomunicació serà major o igual a 1.50 H, sent H l'altura a la qual estan els conductors.

Els paral·lelismes amb ferrocarrils i cursos d'aigua navegables es calcularà amb la fórmula:  $D$  major o igual 1.50 H. Sent H l'altura del pal. La distància mínima serà de 25 m. A aquestes distàncies mínimes, el paral·lelisme no pot superar 1 km. En línies de 1ª i 2ª categoria, ni 5km en línies de 3a categoria.

La distància a zones accessibles en edificis i construccions serà major o igual de  $3.3 + (U / 150)$  m., Sent la distància mínima de 5 m.  $U =$  Tensió nominal de la línia en kV.

La distància a zones inaccessibles en edificis i construccions serà major o igual de  $3.3 + (U / 150)$  m., Sent la distància mínima de 4 m.  $U =$  Tensió nominal de la línia en kV.

La distància a boscos, arbres i masses d'arbrat serà major o igual de  $1.5 + (U / 100)$  m., Sent la distància mínima de 2 m.  $U =$  Tensió nominal de la línia en kV.

#### Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Obertura de rasa

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'estudiaran les tasques pròpies d'excavació i obertura de rases mitjançant la maquinària prevista, un cop replantejades les rases, fins arribar a la cota d'excavació exigida pel projecte d'obra a realitzar.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes de personal al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Despreniments de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Bolcada, xoc i falses maniobres de la maquinària d'excavació.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

- Interferències amb conduccions subterrànies	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Distorsió dels fluxos de trànsit habituals.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Inundacions.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- El personal que ha de treballar en aquesta obra a l'interior de les rases coneixerà els riscos als que pot estar sotmès.
- Quan els vehicles circulin en direcció al lloc de treball, la zona delimitada ampliarà aquesta direcció en dues vegades la profunditat del tall i no menys de 4.00m quan s'adopti una senyalització de reducció de velocitats.
- L'accés i sortida de la rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en la part superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobresortirà 1.00m per sobre de la vora de la rasa.
- Es disposarà una escala per cada 30m de rasa oberta o fracció de valor, que haurà d'estar lliure d'obstrucció i correctament travada transversalment.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Quedaran prohibits els abassegaments a una distància inferior als 2.00m, de la vora d'una rasa.
- S'estrebarà en rases de més de 60cm de profunditat
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos una malla de filferro galvanitzat fermament subjecta al terreny mitjançant rodons de ferro de 1m de longitud clavats en el terreny.
- S'estendrà sobre la superfície dels talussos un unitat de consolidació temporal de seguretat, per a protecció dels treballs a realitzar en l'interior de la rasa.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en què rebre empentes exògens per proximitat de camins, transitats per vehicles.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos on s'estableixin talls amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibrador o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Quan hi hagi hagut que estrebar, abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els apuntalaments, tensant estamadors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- S'extremarà la vigilància de talussos durant les operacions d'estrebats en prevenció d'esfondraments del terreny.
- Els elements de l'apuntalament no es poden utilitzar com a mitjans per enfilars, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements de l'apuntalament no s'utilitzaran per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions llargues, es protegiran les boques de les rases de profunditat major de 1.30m amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- Quan es prevegi el pas de vianants o vehicles costat de la vora de l'excavació, es disposaran tanques mòbils que s'il·luminin cada 10metres.
- Les boques de les rases estaran convenientment protegides, mitjançant baranes de protecció de 0.90m d'alçada i un entornpeu que impedeixi la caiguda de materials.
- Els amples de les rases han de complir els mínims establerts per garantir la seguretat
- S'ha d'assenyalar acústicament la maquinària en moviment
- Es disposarà d'il·luminació adequada de seguretat.
- Es col·locarà les passarel·les de trànsit amb baranes
- En rases de profunditat major de 1.30m, sempre que estiguin els operaris treballant al seu interior, es mantindrà un vigilància a l'exterior, que a més d'ajudar en el treball donarà la veu d'alarma en cas d'emergència.
- Es mantindrà l'obra en bon estat d'ordre i neteja

#### Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Llit de sorra

##### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de necessàries per a la col·locació del llit de sorra en el fons de les rases excavades, és a dir:

- Abocament sobre el fons de l'excavació d'un llit de sorra.
- Extensió i compactació de la sorra a l'interior de la rasa.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de maquinària o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Cinturó porta-eines.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'estrebrarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
- Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la rasa excavada impedit la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles desprendiments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

**Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Estesa tub d'enllumenat**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

En aquesta unitat d'obra es contempla l'estesa dels tubs per a la instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic, d'acord amb les especificacions tècniques i traçats establerts en el projecte d'obra.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caiguda de materials o elements en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Cinturó porta-eines.
- Guants de goma aïllants.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'ordenarà prohibir tocar els conductors.
- Les zones de treball estaran ben il·luminats, entre els 200-300 lux
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant", i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a tensió de seguretat
- Es prohibirà la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- S'acotaran les zones de treball per evitar accidents.
- Es verificarà l'estat dels cables de les màquines portàtils per evitar contactes elèctrics.
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
- Les proves de funcionament de la instal·lació seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Es suspendran els treballs en condicions atmosfèriques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

**Urbanització - Xarxa d'enllumenat públic - Instal·lació d'enllaç - Línia general d'alimentació - Tapat de rasa**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions de farciment i compactació de rases, i les proves de servei, és a dir:

Farcit de la rasa amb sorra, ataconat en primer lloc els laterals del tub per evitar l'aixafament.  
 Farcit de la rasa, per tongades de 20cm, amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada.  
 En els 50 cm superiors s'aconseguirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda en l'assaig Proctor Normal i del 95% a la resta del farcit.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caigudes de material des de les caixes dels vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització en les maniobres.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

- Accidents per conducció en ambients pulverulents de poca visibilitat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Vibracions sobre les persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Tot el personal que manegi els camions, dúmper, (piconadores, o compactadores), serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament (segons vostè prescriu) en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible
- Tots els vehicles de transport de material empleats especificar clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als 3.00m per a vehicles lleugers.
- Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i / o en nombre superior als seients existents a l'interior.
- Cada equip de càrrega per farcs serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegures.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- S'instal·larà a la vora dels terraplens d'abocament, sòlids límits de limitació de recorregut per l'abocament en retrocés, a les distàncies assenyalades en els plànols.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel (Capatàs, cap d'equip, encarregat ...).
- Es prohibirà la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de farciment i compactació seran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere.
- "Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant els senyals normalitzats de "Perill indefinit" ", "Perill sortida de camions" "i "STOP" ", tal com s'indica en els plànols."
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada estan obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.

**Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviment de formigó compactat**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

En aquesta unitat d'obra s'executarà el paviment de formigó en massa mitjançant compactació amb corró vibratori i de pneumàtics. El formigó que s'utilitzarà serà de baix contingut en aigua, i segons la dosificació especificada en el projecte d'obra. L'extensió es realitzarà amb estenedora de mescla bituminosa o amb motoanivelladores.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

**Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Armilla reflectant.
- Protectors auditius.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Cinturó porta-eines.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
- Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
- Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
- Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
- La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a altres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presentaran especial perill a causa de les males condicions de visibilitat del conductor. Per evitar possibles aquestes situacions de perill, les maniobres estaran dirigides per un especialista. La resta de treballadors presents en l'obra romandran
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos.
- Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin ambients amb pols en suspensió
- Es senyalitzaran les zones recentment pavimentades per evitar accidents.
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment formigonades, a fi d'evitar accidents per caigudes.
- Tot el personal que manegi els equips de compactació, serà especialista en el maneig d'aquests, i posseirà la documentació de capacitació acreditativa.
- Es prohibeix la permanència de persones en un ràdio no inferior als 5m voltant de les compactadores i piconadores en funcionament
- Els vehicles de compactació i piconat aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa cap enrere
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

**Urbanització - Ferms i paviments - Calçades - Formigons - Paviments de formigó armat - Paviment continu de formigó armat**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte	
En aquesta unitat d'obra s'inclouen les següents operacions:	
•	Tractaments previs de millora de la superfície existent: escombrat enèrgic i reg.
•	Col·locació d'armadura en el centre de la llosa, segons la quantia especificada en el projecte d'obra.
•	Provisió de materials i fabricació del formigó en central de fabricació a obra, segons els criteris de dosificació indicats en el projecte d'obra.
•	Transport del formigó fabricat mitjançant camions bolquet. Aquests disposaran de lones o cobertors per protegir el formigó.
•	Posada en obra mitjançant pavimentat de encofrats lliscants. Aquesta operació inclou l'extensió, vibració i enrasament del formigó fresc. La vibració del formigó es realitzarà amb precaució per evitar possibles desplaçaments de les armadures.
•	Acabat, texturat i guarit del paviment: es realitzarà un remolinet mecànic o manual per eliminar la beurada superficial, i mitjançant raspalls metàl·lics es realitzarà un estriat sobre la superfície del paviment.

- abandonar la cabina en l'interior de l'obra.
- La disposició de les màquines quan estiguin treballant ser tal que eviti tota mena d'interferències d'unes zones a altres.
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles a l'interior de l'obra per evitar les interferències, tal com s'ha dissenyat en els plànols.
- Les operacions de descàrrega d'àrids mitjançant camions bolquet amb maniobres de marxa enrere presentaran especial perill a causa de les males condicions de visibilitat del conductor. Per evitar possibles situacions de perill, les maniobres estaran dirigides per un especialista. La resta de treballadors presents en l'obra romandran allunyats dels bolquets hidràulics.
- Si en algun tall fos necessari treballar en hores nocturnes, es disposarà d'il·luminació suficient, més intensa en els punts que es consideren més perillosos.
- Es regaran periòdicament els talls de manera que s'evitin ambients amb pols en suspensió
- Es senyalitzaran les zones recentment pavimentades per evitar accidents.
- En els llocs de trànsit de persones s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment formigonades, a fi d'evitar accidents per caigudes.
- La ferralla muntada s'emmagatzemarà en llocs designats a aquest efecte separats del lloc de muntatge.
- Les deixalles o retalls de ferro i acer es recolliran.
- El transport d'armadures es realitzarà mitjançant eslingues enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
- Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures sortints
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada	
- Casc de seguretat.	
- Guants de cuir.	
- Calçat de seguretat.	
- Roba de treball.	
- Vestits per a temps plujós	
- Ulleres de seguretat antiprojeccions	
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable	
- Armilla reflectant.	
- Protectors auditius.	
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.	
- Genolleres impermeables encoixinades.	
- Cinturó porta-eines.	

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors	
•	Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
•	Tots els vehicles seran revisats periòdicament, quedant totes les revisions indicades en el llibre de manteniment.
•	Es prohibirà la permanència de personal en el radi d'acció de la maquinària
•	Havent operaris al peu del talús no es treballarà en la vora superior
•	Els maquinistes coneixeran perfectament el tipus de conducció, els seus riscos i les distàncies a les que han de suspendre els treballs
•	La maquinària disposarà de senyalització acústica de marxa enrere.
•	Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil il·limitada.
•	Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per

**Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Vorada-rigola formigó**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte	
En aquesta unitat d'obra s'estudia la col·locació de vorades-rigola. Per això es realitzaran les següents activitats: Inicialment sobre el suport es tibarà una capa de morter per al rebut lateral de la vorada-rigola. Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport, va rebre amb el morter lateralment. El rastell-rigola haurà d'anar soterrat almenys en la meitat del seu cantó. Finalment, es tibarà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.	

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada	
- Casc de seguretat.	
- Guants de cuir.	
- Calçat de seguretat.	
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.	
- Armilla reflectant.	
- Roba de treball.	
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.	

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors	
•	Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
•	El tall de les peces a màquina ('serrabiaixos' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
•	Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
•	Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la posterior evacuació.

- Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada. Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions ..
- Els treballs es realitzaran de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

### Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Vorada granit

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra la seqüència d'operacions següents:

- Inicialment sobre el suport es tibarà una capa de morter per al rebut lateral de la vorada de granit.
- Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport, va rebre amb el morter lateralment.
- L'elevació de la vorada de granit sobre la rasant del ferm serà l'especificada en el projecte d'obra, i haurà d'anar soterrat almenys en la meitat del seu cantó.
- Posteriorment, es tibarà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

#### Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El tall de les peces a màquina ('serrabiaixos' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
- Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la posterior evacuació.
- Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents de ensopegada.
- Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar electrocucions
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

### Urbanització - Ferms i paviments - Vianants - Vorades i rigoles - Escocells

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren les operacions per a l'execució dels escocells:  
 Inicialment sobre el suport es tibarà una capa de morter per al rebut lateral de la vorada.  
 Les peces que formen el encintat estaran situats a màxim sobre el suport, va rebre amb el morter lateralment.  
 Posteriorment, es tibarà la beurada de ciment de manera que les juntes quedin perfectament farcides.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies nocives o tòxiques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

#### Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic.
- Armilla reflectant.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El tall de les peces a màquina ('serrabiaixos' o 'serra de disc') s'ha de fer per via humida, submergint la peça a tallar en una galleda amb aigua, per evitar la formació de pols ambiental durant el treball.
- Es prohibirà la connexió de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Els talls es netejaran de retalls i deixalles de pasta, apilant la runa ordenadament per a la seva evacuació.
- Les caixes en recollida, mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar els accidents per ensopegada. Quan es manegi petita maquinària elèctrica s'evitarà que entri en contacte amb humitats o embassaments d'aigua, per evitar possibles electrocucions.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

**Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Senyalització vertical**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
En aquesta unitat d'obra es consideren incloses les plaques de senyalització, semàfors, etc., que tenen com a finalitat senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills. Quan les dimensions de la placa ho requereixin, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació. En aquest cas, durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona del mateix ràdio a l'alçada de la mateixa més 5m. En els treballs de senyalització la zona de treball quedarà degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermelles durant la nit. La instal·lació elèctrica es farà sense tensió a la línia. Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'hissa't, fixació i anivellament.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat. - Calçat de seguretat. - Arnès de seguretat (quan sigui necessari). - Guants de cuir. - Roba de treball. - Armilla reflectant. - Cinturó porta-eines.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>La senyalització es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals, com són:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a la persona interessada (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).</li> <li>2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (és que les persones perceben el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).</li> </ol> </li> <li>Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.</li> <li>La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades</li> <li>Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.</li> <li>La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.</li> <li>Les eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per altres que estiguin en bon estat.</li> <li>Abans que les instal·lacions entrin en càrrega, es revisaran perfectament les connexions de mecanismes, proteccions i passos per pericòs.</li> <li>Els instal·ladors aniran equipats amb botes de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.</li> <li>En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.</li> <li>Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.</li> <li>Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.</li> </ul>

**Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Senyalització horitzontal**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
En aquesta unitat d'obra es considerarà com senyalització horitzontal a la realització de marques vials, això és pintura de línies, paraules o símbols sobre el paviment, voreres o sobre qualsevol altre element que formi part de la via. La instal·lació d'aquesta senyalització horitzontal tindrà com a finalitat regular el trànsit, tant de vehicles com de vianants. Quedarà inclosa també en aquesta unitat d'obra la pintura al clorocautxú de color, en illots i gloriets.

Per a l'execució de les marques vials es desenvoluparan les següents operacions: <ul style="list-style-type: none"> <li>Preparació de la superfície on s'hagin d'aplicar les marques.</li> <li>Pintura de les marques vials.</li> </ul>
---

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Incendi.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat. - Guants de cuir. - Calçat de seguretat. - Roba de treball. - Vestits per a temps plujós - Mascareta de protecció - Armilla reflectant.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.</li> <li>Es procurarà evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.</li> <li>S'advertirà al personal encarregat de manejar la pintura de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.</li> <li>Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).</li> <li>Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions, durant els treballs de pintura de senyalització.</li> <li>S'ha de senyalitzar degudament la zona d'abassegaments</li> <li>Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.</li> <li>Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.</li> </ul>

**Urbanització - Obres complementàries - Senyalització i abalisament - Indicadors - Rètols**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
S'inclouen en aquesta unitat, els rètols indicadors, que tenen com a finalitat, indicar, senyalitzar o donar a conèixer per endavant determinats perills o informacions. Quan les dimensions del senyal ho requereixi, s'utilitzarà un camió-grua per descarregar i manipular durant la seva fixació. En aquest cas, durant el muntatge es deixarà lliure i acotada una zona del mateix ràdio a l'alçada de la mateixa més 5m. En els treballs de senyalització cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermelles durant la nit. La instal·lació elèctrica es farà sense tensió a la línia. Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions d'hissa't, fixació i anivellament.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures forçades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- La senyalització s'ha de portar d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions del projecte d'obra, i especialment, es basen
  - 1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a l'interessat.
  - 2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa.
- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La recollida de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopagades
- Es retiraran les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- La col·locació de cada un dels serveis el realitzarà personal especialitzat en aquest.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Haurà de mantenir-se el lloc de treball en bon estat d'ordre i neteja.

**Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Replanteig de parcel·la**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

S'estudien en aquesta unitat d'obra les operacions corresponents a l'alineació i replanteig de punts, eixos, enjardinaments, tanques, espècies i vials, mitjançant la col·locació de pilots de fusta coincidents amb els punts establerts en el pla del replanteig del jardí.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Roba de treball.
- Guants de cuir.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris disposaran dels EPIs corresponents a la realització d'aquesta tasca (Roba de treball, guants, etc.)
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.
- Es col·locaran tanques de protecció a les rases o zones d'excavació, d'almenys 1m. d'alçada.
- Les piquetes de replanteig un cop clavades es senyalitzaran convenientment amb cintes, per evitar caigudes.

**Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Moviment de terres**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Les operacions de moviments de terres per a la realització de l'enjardinament objecte del projecte d'obra, consistiran en anivellar el terreny retirant la terra sobrant d'uns llocs per depositar-les als llocs on es la necessita per aconseguir la superfície requerida o les cotes a assolir.  
Es realitzarà amb les màquines de moviment de terres especificades.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'assegurances amb responsabilitat civil il·limitada, el Carnet de l'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar els treballs en l'obra.
- La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà els terrenys per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, o l'encarregat de l'empresa de moviment de terres per tal d'evitar les situacions de vigilància inestable enfilats sobre els laterals de les caixes dels camions.
- Per evitar els accidents per presència de fangars i flonjalls en els camins de circulació de l'obra, la seva conservació cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries i tot-u.
- Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.
- Es regaran amb freqüència els talls, camins i caixes dels camions per evitar polsegures.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
- Es senyalitzaran els vials dels accessos a la via pública mitjançant senyalització viària normalitzada de perill indefinit i stop.
- Es mantindrà la neteja i ordre al voltant de l'obra.
- Es suspendran els treballs quan plugui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

**Urbanització - Obres complementàries - Zones verdes i àrees de joc - Jardineria - Plantacions - Plantació d'arbres i arbustos**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Es contemplen en aquesta unitat d'obra totes les operacions de plantació d'espècies, incloent la preparació del terreny i col·locació d'espècies.

**a) Preparació del terreny:** La terra s'ha de preparar amb antelació, llaurant perquè s'airegi i disgregui. Per cavar s'utilitzarà un motocultor o una aixada en el cas d'espais reduïts.  
No es llaurarà si en caminar per la parcel·la, la terra s'enganxa a les sabates, ja que significa que no hi ha un bon "saó", haureu d'esperar la que estigui més seca.  
Si aparegués per circumstàncies imprevistes un sòl molt argilós es recomana incorporar sorra per esmenar-lo.

**b) Abonat:** Tal com s'estableix en el projecte d'obra, és aconsellable fertilitzar la plantació inicialment amb adobs orgànics naturals, com compost casolà, humus, fems (de vaca, ovella, cavall ...), humus de cuc, guano, etc ..

Preparació de la plantació:

- 1º - Es prepara la terra, retirant totes les males herbes: estolons, bulbs i rizomes.
- 2º - Repartir les espècies a distàncies regulars o en grups de 3 o 4 (sembra 'a cops').
- 3º - Introduir els arbustos i arbres en els seus allotjaments específics.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs seran realitzats per personal especialitzat i degudament format
- Els treballs seran supervisats per una persona competent en la matèria.
- La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
- Es mantindrà la neteja i ordre al voltant de l'obra.
- Es suspendran els treballs quan ploqui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

**Urbanització - Reposició de serveis - Reposició de camins**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

S'estudia en aquesta unitat d'obra la construcció dels camins i vies que s'han vist interromputs per l'execució de les obres d'urbanització. Es realitzarà amb les màquines de moviment de terres previstes per a aquestes operacions i que més endavant es detallen.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Ambient amb pols en suspensió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable
- Armilla reflectant.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'assegurances amb responsabilitat civil il·limitada, el Carnet de l'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar els treballs en l'obra.
- La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint al dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, o l'encarregat de l'empresa de moviment de terres.
- Per evitar els accidents per presència de fangars i flonjalls en els camins de circulació interna de l'obra, la seva conservació es realitzarà cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòries i tot-u.
- Es prohibirà el transport de personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents.
- Es regaran amb freqüència els talls, camins i caixes dels camions per evitar polsegures.
- Es disposarà de límits de seguretat per evitar que els vehicles en les operacions de càrrega puguin accedir a la vora de l'excavació.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts de les màquines i vehicles
- Es senyalitzaran els vials dels accessos a la via pública mitjançant senyalització viària normalitzada de perill indefinit i stop.
- En la intersecció del camí amb la via pública (altres camins, carreteres, carrers, etc.) hi haurà un tram horitzontal d'almenys 6m de longitud.
- El camí d'accés serà d'ample adequat, tenint en compte la maniobrabilitat de vehicles, permetent la encreuament, sense dificultat, de maquinària, camions i altres vehicles. Es recomana com a mínim 4,5 m en rampes, eixamplant en les corbes.
- Les rampes tindran pendents adequades. Es recomana inferiors al 12% en recta i al 8% en corba
- En els desnivells hi haurà barreres rígides de protecció.
- S'establirà limitació de velocitat, així com una altra senyalització necessària: adreces, zones de parada, etc.
- Es mantindrà la neteja i ordre al voltant de l'obra.
- Es suspendran els treballs quan ploqui, neu o existeixi vent amb una velocitat superior a 50 km / h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

**Urbanització - Reposició de serveis - Reposició de regs i sèquies**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Es contemplen en aquesta unitat d'obra, les operacions de reposició dels sistemes de reg i sèquies que s'han vist afectats per l'execució de les obres d'urbanització, seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Reesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció



- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Cinturó porta-eines.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Es col·locaran baranes de seguretat per impedir l'accés a personal no autoritzat, per evitar el risc de caigudes a diferent nivell.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- Es disposarà de la informació per escrit dels Ajuntaments i altres organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels serveis que interfereixen a la zona de l'obra
- Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tenen presa de posada a terra.
- S'haurà de tenir precaució en el maneig dels tubs per evitar cops a tercers.
- Es senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- S'estrebarà la rasa quan presenti risc de caiguda, o quan la profunditat ho requereixi
- Es tindrà especial atenció en l'ús de compactadors mecànics per evitar atrapaments o cops.
- Es tancarà tota la rasa excavada impedit la caiguda de persones i personal aliè a l'obra.
- Per creuar la rasa excavada es disposarà de passarel·les adequades, amb baranes de seguretat.
- Es disposarà de pales d'emergència en prevenció de possibles desprendiments.
- En zones amb risc d'afectar a altres serveis, s'efectuarà l'excavació de la rasa amb atenció.
- Es col·locaran escales en condicions de seguretat per accedir al fons de les rases
- Amb temperatures ambientals extremes es suspendran els treballs.
- No es recolliran materials de cap classe en la vora de l'excavació.
- Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos.
- Quan sigui necessari realitzar excavacions s'han de seguir les degudes condicions de seguretat durant les operacions d'excavació.
- Es realitzaran els treballs de manera que no s'estigui en la mateixa postura durant molt de temps.
- Es col·locarà il·luminació artificial adequada en cas de no tenir llum natural.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Es mantindrà sempre la neteja i ordre en l'obra.

**Conduccions - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Línies elèctriques**

**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Es contempla en aquesta unitat d'obra la neutralització de les conduccions elèctriques que travessen la zona on es durà a terme l'obra, així com el posterior desviament provisional seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- Es disposarà de la informació per escrit dels Ajuntaments i altres organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels possibles serveis que interfereixen a la zona de l'obra.
- Per mitjà de tasts i amb la utilització de detectors, es comprovaran i senyalitzaran els serveis que interfereixen en la zona d'obres.
- Es disposarà de la documentació procedent de la Companyia Elèctrica corresponent a les característiques de la línia que interfereix amb la zona d'obres.
- En cas de pas, (mai de treball), es col·locaran els gàlils de limitació d'alçada
- Es realitzarà el desviament o pujada en alçada de la línia elèctrica que interfereix amb la zona de l'obra, abans de començar els treballs.
- Es col·locaran impediments físics, (biondes, barreres rígides, etc.) per impossibilitar el treball en la zona d'influència de la línia elèctrica fins a la seva desviació o pujada d'alçada.
- Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tenen presa de posada a terra.
- S'haurà de tenir atenció en el maneig dels tubs per evitar cops a tercers.
- Es senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'ha de mantenir l'ordre i neteja en les zones de treball
- El transport de trams rectes de tubs a espatlla de l'operari es realitzarà inclinant la càrrega cap enrere, de manera que la part davantera superi almenys els dos metres per evitar copejar a altres treballadors.

**Conduccions - Operacions prèvies - Afecció de serveis - Interferència amb serveis afectats - Xarxes de proveïment d'aigua**

**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Es contempla en aquesta unitat d'obra les operacions de neutralització de les conduccions de proveïment que travessen la zona on es realitzarà l'obra, així com el posterior desviament provisional seguint el traçat establert en el projecte d'obra.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellament de persones.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Mascareta de protecció
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Vestits per a temps plujós
- Ulleres de seguretat antiprojeccions

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- Es disposarà de la informació per escrit dels Ajuntaments i altres organismes, companyies subministradores, etc., sobre la localització dels possibles serveis que interfereixen a la zona de l'obra.
- Per mitjà de tasts i amb la utilització de detectors, es comprovaran i senyalitzaran els serveis que interfereixen en la zona d'obres.
- Els trepants elèctrics i altra maquinària portàtil, alimentada per electricitat, tenen presa de posada a terra.
- S'haurà de tenir atenció en el maneig dels tubs per evitar cops a tercers.
- Es senyalitzaran les zones de treball per evitar accidents.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- S'ha de mantenir l'ordre i neteja en les zones de treball.

### 8.2.6. Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra

En aquest apartat s'enumeren els riscos laborals que no poden predir-se i en conseqüència ser eliminats, ja que es corresponen amb el cas fortuït, la casualitat o es tracta de riscos inherents a la naturalesa humana.

#### Ingestió de begudes alcohòliques:

Encara que està prohibit prendre begudes alcohòliques en el recinte de l'obra, no es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjar, etc.), que normalment ho solen fer en algun bar de la zona. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació o signe estrany del personal de l'obra, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

#### Ingestió i inhalació de drogues (incloses les fumades) i altres substàncies estupefaents:

Està prohibit qualsevol tipus de droga toves o dures ingerides per qualsevol mitjà en el recinte de l'obra. No es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjar, etc.) que normalment ho solen fer en algun bar de la zona. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació o signe estrany del personal de l'obra, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

#### Ús de telèfons mòbils:

Està prohibit l'ús del telèfons mòbils en el recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors disposin d'un mòbil i rebin trucades en situacions crítiques (manipulant maquinària per exemple). Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació del personal de l'obra en la qual se sospiti que poden fer ús dels telèfons, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

#### Fumar en el recinte de l'obra:

Està prohibit fumar en el recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors puguin fumar en situacions crítiques (manipulant maquinària per exemple) o en llocs prohibits. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació del personal de l'obra en la qual se sospiti que poden fumar (controlant burilles o restes de paquets), obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

#### Caigudes de persones al mateix nivell:

El risc de caure al mateix nivell mai pot ser evitat, ja que les persones per pròpia naturalesa realitzen moviments, postures, comportaments, etc. que en qualsevol situació (en el treball i fora de la feina) poden patir una caiguda:

- L'encarregat de l'obra haurà d'extremar les mesures de "Neteja i ordre en l'obra", per tal que una situació imprevista d'una caiguda, no origini riscos afegits.

#### Insolacions:

Durant l'execució de l'obra els treballadors, en molts moments, es troben exposats al sol (fonamentació, estructura, cobertes, etc.). La reacció de les persones enfront del sol és molt variada, ja que depèn de l'estat, edat, naturalesa física, situació temporal de la persona, treball realitzat, etc. Aquesta exposició pot produir a determinades persones marejos, afeccions a la pell, etc.

Les mesures preventives són les següents:

- Organitzar els treballs en les diferents zones de l'obra per evitar en el màxim possible portar el recorregut normal del sol.
- Utilitzar la roba de treball obligatòria i filtres solars si l'exposició al sol és molt continuada.
- Canviar el personal, si hi ha diversos, en el treball de tant en tant.

#### Càrrega de combustible:

La càrrega de combustible es farà amb el motor aturat i en fred, sense fuma perquè està prohibit i sense arrencar el vehicle fins haver tancat el tap del dipòsit del combustible.

#### Accions provocades pel personal de difícil control abans d'haver-se realitzat:

- Es prohibeix a tot el personal, la sortida de la zona d'ocupació de l'obra.
- Es prohibeix encendre foc per a qualsevol ús.
- Es prohibeix la crema de matolls, cartonatges, papers o restes vegetals.
- Es prohibeix llançar objectes en combustió, així com llançar o abandonar sobre el terreny qualsevol tipus de material combustible: papers, plàstics, vidres o qualsevol altre tipus de residu o escombraries.
- Es prohibeix provocar danys mediambientals de qualsevol naturalesa tant en l'obra com en els seus voltants, especialment abocant o escampant residus (sòlids o líquids) de qualsevol naturalesa.

### 8.2.7. Neteja i tasques de fi d'obra

Les operacions de lliurament d'obra comporten determinades operacions de retirada de residus i runes, ordenació d'espais, retirada de mitjans auxiliars i neteja general d'espais.

#### Identificació de riscos

- Atropellaments i / o col·lisions
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Cops i / o talls amb objectes i / o màquines
- Ambient amb pols en suspensió
- Soroll

#### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

##### Mesures preventives

Per a la neteja s'han d'usar les eines adequades al que es va a netejar.

S'han de retirar totes les restes de materials, àrids, palets, runes, etc. o bé a llocs d'abassegaments o bé a abocadors autoritzats.

Si interfereix amb el trànsit rodat o trànsit de persones, en aquestes activitats s'haurà de mantenir la senyalització.

##### Equips de protecció individual

Casc de seguretat

Botes de seguretat amb puntera reforçada

Guants

##### Proteccions col·lectives

Tanca perimetral de l'obra.

##### Senyalització de seguretat

Senyals de obligatorietat d'ús de casc, botes, guants.

Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres

### 8.2.8. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball

Relació dels serveis sanitaris i comuns dels està dotat este centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagen a utilitzar-los, aplicant les especificacions contingudes en els apartats 14, 15, 16 i 19 apartat b) de la part a de l'annex IV del R.D. 1627/97.

## Serveis higiènics

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposarà d'instal·lació d'aigua calenta en dutxes i lavabos.</li> <li>Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària, així mateix disposaran de ventilació independent i directa.</li> <li>L'alçada lliure de sòl a sostre no serà inferior a 2,30 metres, a les dimensions mínimes de les cabines d'1 x 1,20 metres. Les portes aniran proveïdes de tancament interior i impediran la visibilitat des de l'exterior.</li> <li>Disposarà d'proveïment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.</li> <li>S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.</li> <li>En els vàters que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.</li> <li>S'instal·larà un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada 10 treballadors o fracció.</li> <li>Hi haurà un excusat amb descàrrega automàtica, d'aigua i paper higiènic, per cada 25 treballadors o fracció o per 15 treballadores o fracció.</li> </ul>

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Guants de goma per a neteja.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>Als treballadors que realitzin treballs marcadament bruts o manipulin substàncies tòxiques se'ls facilitaran els mitjans especials de neteja necessaris.</p> <p>Es mantindrà net i desinfectat diàriament.</p> <p>Tindran ventilació independent i directa.</p> <p>Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.</p> <p>Els inodors i urinaris s'instal·laran i conservaran en degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió de emanacions.</p> <p>S'han de netejar diàriament amb desinfectant.</p> <p>Quan els excusats comuniquin amb els llocs de treball estaran completament tancats i tindran ventilació a l'exterior, natural o forçada</p> <p>Hauran extintors.</p> <p>Abans de connectar el escalfador elèctric comprovar que està ple d'aigua.</p> <p>Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.</p> <p>No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.</p> <p>No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes</p> <p>Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.</p> <p>No aixecar la caseta amb material ple.</p>

## Vestuari

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<ul style="list-style-type: none"> <li>La superfície mínima dels mateixos serà de 2.00 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-lo, instal·lant tants mòduls com siguin necessaris per cobrir aquesta superfície.</li> <li>L'alçada mínima del sostre serà de 2.30 m.</li> <li>S'habilitarà un tauler que contingui el calendari laboral, ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (en aquells capítols que no han estat derogats), ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.</li> <li>Es disposarà de quarts de vestidors i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.</li> </ul>

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Guants de goma per a neteja.

--

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.</p> <p>Els vestuaris estaran proveïts d'armaris o taquilles individuals amb la finalitat de poder deixar la roba i efectes personals. Aquests armaris han d'estar proveïts de claus.</p> <p>Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecat, si fos necessari la roba de treball.</p> <p>Quan les circumstàncies ho exigeixin, la roba de treball haurà de poder guardar-se separada de la roba de carrer i dels efectes personals.</p> <p>Hauran extintors.</p> <p>Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.</p> <p>No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.</p> <p>No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.</p> <p>Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.</p> <p>No aixecar la caseta amb material ple.</p>

## Menjador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Per cobrir les necessitats es disposarà en obra d'un menjador a raó de 1.20 m2 com a mínim necessari per cada treballador.</p> <p>El local comptarà amb les següents característiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parets i sostres llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.</li> <li>Il·luminació natural i artificial adequada.</li> <li>Ventilació directa, i renovació i puresa de l'aire.</li> <li>Disposarà de taules i cadires, escalfa-dinars, pileta amb aigua corrent i recipient per a recollida d'escombraries.</li> <li>L'alçada mínima serà de 2.60 m.</li> <li>Disposarà d'aigua potable per a la neteja d'estrís i vaixela.</li> <li>S'haurà d'instal·lar un menjador sempre que hi hagi un mínim de 25 treballadors que mengin en l'obra.</li> <li>Hi ha d'haver uns lavabos propers a aquests locals.</li> </ul>

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Guants de goma per a neteja.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>No es permetrà treure o trafegar aigua per a la beguda per mitjà d'atuell, barrils, galledes o altres recipients oberts o coberts provisionalment.</p> <p>Quedarà prohibit menjar, beure, introduir aliments o begudes en els locals de treball que representin perill per al treballador, o possibles riscos de contaminació d'aquells o aquests.</p> <p>S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.</p> <p>Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.</p> <p>Hauran de reunir les condicions suficients d'higiene, exigides per la dignitat del treballador.</p> <p>Hauran extintors.</p> <p>Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.</p> <p>No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.</p> <p>No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.</p> <p>Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.</p> <p>No aixecar la caseta amb material ple.</p>

## Farmacíola

- Es disposarà d'una farmaciola en lloc visible i de fàcil accés, col·locant al costat del mateix l'adreça i telèfon de la companyia asseguradora, així com el del centre assistencial més proper, metge, ambulàncies, protecció civil, bombers i policia, indicant en un plànol la via més ràpida que comunica l'obra en el centre assistencial més proper.
- Les farmaciols estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el usat.

La farmaciola portàtil, tindrà un contingut mínim (d'acord al·annex VI.A.3 del Reial Decret 486/97) que aquí s'especifica:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Venda
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces
- Guants un sol ús

L'Ordre TAS/2947/2007, estableix el **contingut mínim de la farmaciola**, sent els següents:

- Ampolla d'aigua oxigenada
- Ampolla d'alcohol
- Paquet de cotó atropellat
- Sobres de gases estèrils
- Benes
- Caixa de tiretes
- Caixa de bandes protectores
- Esparadrap Singlot lèrgic
- Tisora 11 cm cirurgia
- Pinça 11 cm dissecció
- Povidona iodada.
- Sèrum fisiològic 5 ml
- Venda Crepe 4 m x 5 cm.
- Venda Crepe 4 m x 7 cm
- Parells de guants làtex

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

### Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Guants de goma per a neteja i reposició de productes.

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

En l'obra sempre hi haurà un vehicle per poder fer el trasllat a l'hospital.  
 A la caseta d'obra hi haurà un plànol de la zona on s'identificaran les rutes als hospitals més propers.  
 Es posarà al costat de la farmaciola un rètol amb tots els telèfons d'emergència, serveis mèdics, bombers, ambulàncies, etc.  
 S'ha de proveir un armariet contenint tot el nomenat anteriorment, com instal·lació fixa i que amb idèntic contingut, proveeixi a un o dos maletins-farmacíola portàtils, depenent de la gravetat del risc i la seva freqüència prevista.

## Oficina d'obra

### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis amb el contingut mínim indicat per la legislació vigent, i un extintor de pols seca polivalent d'eficàcia 13 A.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

### Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Guants de goma per a neteja.

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Hi haurà un extintor.  
 Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.  
 No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.  
 No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.  
 Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.  
 No aixecar la caseta amb material ple.

## Sanitaris químics

### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'instal·larà per cobrir les necessitats sanitàries dels operaris a peu del tall, només durant el temps estrictament necessari.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

### Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Guants de goma per a neteja  
 - Filtres (reposició de productes químics)

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.
- Una vegada usat el sanitari, moure repetides vegades la palanca d'accionament de la bomba de recirculació.
- L'extracció de residus, neteja i condicionat del sanitari haurà de realitzar amb equip adequat i per personal instruït per a això.
- El sanitari químic haurà de posicionar en horitzontal i terra ferma, per evitar vessaments del producte químic.
- No s'haurà manipular els productes químics i dipòsits del sanitari si no es realitza per personal qualificat.
- En cas d'emergència per ingestió o contacte amb el producte químic s'ha de seguir les instruccions del fabricant del mateix, per això seguir les instruccions de l'etiqueta (Qualificació de toxicitat: Nociu), que amb caràcter general es donen a continuació.

### Primers auxilis:

- Ingestió: Fer beure abundant aigua i provocar el vòmit. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.
- Inhalació: Traslladar el ferit a l'aire lliure. Traslladar immediatament el ferit a un hospital perquè se li subministri oxigen i portar l'etiqueta del producte.
- Contacte amb la mucosa dels ulls: Rentar amb abundant aigua durant 10-15 minuts. Traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte
- Contacte amb la pell: Rentar intensament amb abundant aigua. Si manifesta posteriorment irritació a les zones traslladar immediatament el ferit a un hospital amb l'etiqueta del producte.

### 8.2.9. Magatzems

Relació dels magatzems que al llarg de l'execució de l'obra es van a establir en determinades àrees de la mateixa, conforme s'especifica en els plans.

#### Màquines eina

Amb la distribució de les àrees de treball s'ha de fer una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de l'emmagatzematge cobert de les màquines d'eines.

El magatzem es compon de les següents àrees:

- D'emmagatzematge de les màquines eines.
- D'emmagatzematge de peces de les màquines eines.
- D'emmagatzematge d'accessoris de les màquines eines.

#### Senyalització del Magatzem

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge dels accessos al magatzem.
- Senyalització lluminosa d'emergència.

#### Identificació de riscos.

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport de les màquines eines.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja en el magatzem i els seus voltants.
- El magatzem tindrà il·luminació bé sigui natural o en absència d'aquesta, artificial.
- Els operaris disposaran dels EPIs corresponents.
- Les zones d'emmagatzematge, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- Comprovar que les instal·lacions s'adaptin a les màquines eines a emmagatzemar.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega de les màquines eines, i dels seus accessoris.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.
- Es disposarà d'extintors a l'interior del magatzem.

#### Petit material auxiliar

Amb la distribució de les àrees de treball haurà d'haver una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de l'emmagatzematge cobert de petit material auxiliar.

El magatzem es compon de les següents àrees:

- D'emmagatzematge del petit material auxiliar, embalat.
- D'emmagatzematge del petit material auxiliar, solt.
- D'emmagatzematge de peces o accessoris del petit material auxiliar.

#### Senyalització del Magatzem.

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat
- Marcatge dels accessos al magatzem.
- Senyalització lluminosa d'emergència.

#### Identificació de riscos.

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del petit material auxiliar.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja en el magatzem i els seus voltants.
- El magatzem tindrà il·luminació bé sigui natural o en absència d'aquesta artificial.
- Els operaris disposaran dels EPIs corresponents.
- Les zones d'emmagatzematge, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- Comprovar que les instal·lacions s'adaptin al petit material auxiliar emmagatzemar.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del petit material auxiliar, i dels seus accessoris.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.
- Es disposarà d'extintors a l'interior del magatzem.

#### Materials

Amb la distribució de les àrees de treball s'ha de preveure una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de l'emmagatzematge cobert del material.

El magatzem es compon de les següents àrees:

- D'emmagatzematge del material, embalat.
- D'emmagatzematge del material, solt.

#### Senyalització del Magatzem

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge dels accessos al magatzem.
- Senyalització lluminosa d'emergència.

#### Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Exposicions a les radiacions perilloses que es per determinats materials.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del material a emmagatzemar.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja en el magatzem i els seus voltants.
- El magatzem tindrà il·luminació bé sigui natural o, si absència d'aquesta artificial.
- El magatzem tindrà ventilació ja sigui natural o en la seva absència d'aquesta artificial, per evacuar les emanacions i vapors de certs materials.
- Els operaris disposaran dels EPIs corresponents.
- Les zones d'emmagatzematge, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- Comprovar que les instal·lacions s'adaptin al material a emmagatzemar.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del material.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.
- Es disposarà d'extintors a l'interior del magatzem.

### **Aplecs - Paletitzat**

Amb la distribució de les àrees de treball es farà una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de material paletitzat.

#### Senyalització del Abassegament.

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge de la zona de recollida.
- Es tancarà la zona de recollida.

#### Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del material a apilar.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents.
- La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del material paletitzat.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.

### **Aplecs - Aplecs amuntegats**

Amb la distribució de les àrees de treball s'ha de fer una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de material a munt.

#### Senyalització del Abassegament.

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge de la zona de recollida.
- Es tancarà la zona de recollida.

#### Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport del material a apilar.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents.
- La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega del material emmagatzemat a munt.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.

### **Aplecs - Ferralla**

Es tractarà que amb la distribució de les àrees de treball hi hagi una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de ferralla.

#### Senyalització del Abassegament.

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge de la zona de recollida de ferralla.
- Es tancarà la zona de recollida de ferralla.

#### Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport de la ferralla.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents.
- La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega de la ferralla.
- Es col·loqués l'adequada senyalització.

### **Aplecs - Runes**

Amb la distribució de les àrees de treball haurà d'haver una bona organització, en la que predomini l'ordre i neteja en els llocs de recollida de runes.

#### Senyalització del Abassegament

- Senyalització d'accés només a personal autoritzat.
- Marcatge de la zona de recollida de runes.
- Es tancarà la zona de recollida de runes.

#### Identificació de riscos

- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per esfondrament.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Cops, talls, etc., Durant la manipulació o transport de les runes.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es mantindrà l'ordre i la neteja a la zona d'abassegaments i els seus voltants.
- Els operaris disposaran dels EPIS corresponents.
- La zona de recollida, càrrega, descàrrega i moviment de material, es trobarà delimitades, cadascuna d'elles.
- La seva ubicació permetrà una fàcil comunicació per facilitar la càrrega i descàrrega de la runa.
- Es col·locarà l'adequada senyalització.

## 9. Prevenció en els equips tècnics

Relació de màquines, ferramentes, instruments o instal·lació emprats en l'obra que complixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació específica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra, amb identificació dels riscos laborals indicant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

### 9.1. Maquinària d'obra

#### 9.1.1. Maquinària de moviment de terres

##### Excavació - Retroexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>La retroexcavadora s'emprarà bàsicament per obrir trinxeres destinades a canonades, cables, drenatges, etc. així com per l'excavació de fonaments per a edificis i l'excavació de rampes en solars quan l'excavació d'aquests s'ha realitzat amb pala carregadora.</p> <p>Utilitzarem aquest equip perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada. La força d'atac de la cullera és molt més gran que en la dragalina, la qual cosa permet utilitzar-la en terrenys relativament durs. Les terres no poden dipositar més que a una distància limitada per l'abast dels braços i les plomes.</p> <p>Les culleres estan muntades en l'extremitat del braç, articulades al capdavant de ploma, aquesta al seu torn, està articulada sobre la plataforma.</p> <p>L'operació de càrrega es fa per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.</p> <p>L'obertura de rases destinades a les canalitzacions, a la col·locació de cables i de drenatges, es facilita amb aquest equip; l'amplada de la cullera és la que determina la de la rasa. Aquesta màquina s'utilitza també per a la col·locació i instal·lació dels tubs i drens de gran diàmetre i per efectuar el farciment de l'excavació.</p> <p>Quan el lloc disponible ho permeti s'utilitzarà aquest mateix equip per efectuar les excavacions en rasa requerides per les fonamentacions d'edificis.</p>

##### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Bolcada de la màquina	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Xoc contra altres vehicles	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de pedres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Botes impermeables (terreny enfangat)</li> <li>- Protecció de l'aparell respiratori en treballs amb terres amb partícules de pols en suspensió, s'haurà de fer ús de màscares</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97.</li> <li>• Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.</li> <li>• Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan</li> </ul>

<p>en perfecte estat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.</li> <li>• Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.</li> <li>• No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.</li> <li>• Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.</li> <li>• Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.</li> <li>• La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.</li> <li>• Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.</li> <li>• La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.</li> <li>• Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.</li> <li>• Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.</li> <li>• Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.</li> <li>• Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés</li> <li>• Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.</li> <li>• Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.</li> <li>• S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sé prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.</li> <li>• Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.</li> <li>• Es prohibeix realitzar treballs en l'interior de les rases o rases, a la zona d'abast del braç de la retro.</li> <li>• Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.</li> </ul>
--

##### Excavació - Pala carregadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>La utilització de pales muntades sobre tractor són màquines necessàries en aquesta obra, ja que són aptes per a diversos treballs, però especialment per a moviment de terres.</p> <p>La pala carregadora, és a dir la pala mecànica composta d'un tractor sobre erugues o pneumàtics equipat d'una cullera amb la qual el moviment d'elevació s'aconsegueix mitjançant dos braços articulats, realitzarà diverses funcions.</p> <p>La funció específica de les pales carregadores en aquesta obra és la càrrega, transport a curta distància i descàrrega de materials.</p> <p>Es podran utilitzar alguna d'aquests tres tipus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Amb cullera dotada de moviment vertical.</li> <li>b) Amb cullera que descarrega cap enrere.</li> <li>c) Amb cullera dotada de moviments combinats horitzontals i verticals.</li> </ul> <p>Alguna d'aquestes pales carregadores tenen moviment de rotació, però només són utilitzables en terrenys molt tous o terres prèviament esponjades.</p>

##### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Bolcada de la màquina	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Xoc contra altres vehicles	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Seccionament o aixafament de membres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de pedres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Atropellaments per falta de visibilitat, velocitat inadequada o altres causes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> </ul>

- Botes impermeables (terreny enfangat)

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
- La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
- Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals mitjançant la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

## 9.1.2. Màquines i Equips d'elevació

### Camió grua de descàrrega

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Grua sobre camió en la qual abans d'iniciar les maniobres de descàrrega, s'instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.  
L'utilitzarem en les operacions de descàrrega de materials en l'obra.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de la càrrega	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Atrapaments	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Caigudes accidentals d'elements de la mateixa màquina	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Atropellament de persones	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Cops per la caiguda de paraments	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Caiguda de l'estructura en muntatge	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Cremades en fer el manteniment	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Contacte elèctric	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97.









- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista
- Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat
- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista
- Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.
- Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
- Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.
- Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
- S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.

### Equips d'elevació de càrregues - Eslingues tèxtils

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són accessoris d'elevació flexibles utilitzats en aquesta obra. Estan formats per una cinta plana cosida o per una sèrie de fils industrials d'alta tenacitat recoberts per un teixit tubular.  
Aquests elements van situats entre la càrrega i el ganxo de l'aparell d'elevació permetent realitzar l'operació de pressió de la càrrega.

Amb la finalitat de realitzar una selecció correcta de l'eslinga, és fonamental conèixer el nombre d'elles que es van a utilitzar de forma simultània en la manipulació d'una càrrega, així com la manera de subjecció al punt de pressió. Com a bona pràctica, es pot destacar que utilitzar eslingues amb terminals metàl·lics evita els aixafaments de les gazas.  
La càrrega màxima d'utilització de les eslingues tèxtils ve identificada per una sèrie de colors d'acord a codis internacionals, que són:

	Violeta	1000 Kg.
	Verd	2000 Kg.
	Groc	3000 Kg.
	Gris	4000 Kg.
	Vermell	5000 Kg.
	Marró	6000 Kg.
	Blau	8000 Kg.
	Taronja	10.000 Kg.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Despreniment del material durant l'hissat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trencament de cordes, cables, cadenes o elements d'amarri	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Corts i fregadures	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Desplaçament o bolcada de l'element de sustentació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant- Roba d'abric (en temps fred).

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.



- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Queda prohibit treballar sense abans haver cobert el risc de caiguda d'altura.
- Es prohibirà la permanència d'operaris a les zones d'elevat de càrregues durant les operacions d'hissat.
- S'acurará l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Se suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Serà preferent automatitzar els processos d'elevació de càrregues utilitzant màquines i equips, enfront de l'elevació manual de càrregues.
- Les condicions d'emmagatzematge constitueixen un aspecte clau quan es treballa amb eslingues tèxtils, resultant imprescindible complir les següents condicions:

Serán emmagatzemades en lloc sec i ventilat, sense exposició a radiació solar directa. La zona del magatzem no superarà els 60 graus.

Es recolzaran en suports adequats sense arestes i evitant el contacte amb el sòl.

En el seu transport, aniran en caixes i no col·locades sobre els bastidors del vehicle, exposades al sol.

S'apilaran en àrees de treball allunyades de zones on existeixi exposició a soldadures o altres fonts d'emissió de radiacions ultraviolada.

Existeixen eslingues "d'un sol ús", també denominades "eslingues no reutilitzables", dissenyades per subjectar la càrrega transportada en un vehicle en un sol viatge, no podent ser utilitzada posteriorment per a operacions d'elevació, ni per a transports successius. Aquest tipus d'eslingues ha de portar en l'etiqueta la frase de "no reutilitzable" o "d'un sol ús".

Per l'alt risc que suposa, si s'empren aquestes eslingues, ha de posar-se l'accent, en la informació i formació dels treballadors, sobre els límits d'ús i els riscos d'una ocupació no prevista.

S'hauran de realitzar pauses i descansos freqüents en el treball, durant les operacions d'elevació manual de les càrregues. En el cas que la càrrega no es pugui evitar elevar-la manualment, s'estudiarà en la mesura del possible que la càrrega que hagin de carregar els treballadors l'hi més reduïda possible, prenent mesures tals com:

- Reduir el pes unitari de la càrrega
- Substituir recipients, contenidors i envasos metàl·lics per uns altres més lleugers

### Equips d'elevació de càrregues - Eslingues de cadena

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les eslingues de cadenes estan constituïdes per baules units a uns accessoris en els extrems per amarrar càrregues del ganxo d'un aparell d'elevació. El mitjà d'unió és una baula mestre.

Es poden constituir amb un o diversos ramals i també sense extrems o "eslingues sense fi". La longitud de les mateixes es mesura entre suports.

Per determinar els punts de pressió, cal conèixer l'esforç de cada ramal segons l'angle d'elevació. El coeficient de seguretat per a les eslingues de cadena és 4, sent la càrrega de qualsevol baula mestre igual al de la capacitat de l'eslinga.

S'utilitzaran en l'obra per les característiques de les càrregues a elevar.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Despreniment del material durant l'hissat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trencament de cadenes o elements d'amarri	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Corts i fregades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Desplaçament o bolcada de l'element de sustentació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.
- Queda prohibit treballar sense abans haver cobert el risc de caiguda d'altura.
- Es prohibirà la permanència d'operaris a les zones d'elevat de càrregues durant les operacions d'hissat.
- S'acurará l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Se suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Serà preferent automatitzar els processos d'elevació de càrregues utilitzant màquines i equips, enfront de l'elevació manual de càrregues.
- Les eslingues de cadena han d'anar marcades. El marcat de classe haurà de ser una xifra llegible en buit o en relleu cada 20 baules, o a intervals d'1 metre com a màxim. Així mateix, incorporaran una placa metàl·lica amb la següent informació:

- Marca del Fabricador.
- N° o Lletres que identifiquin l'eslinga amb el certificat corresponent.
- La càrrega màxima d'utilització (C.M.U.).
- El marcat CE.

- Els connectors de les eslingues de cadena han de tenir les mateixes identificacions que l'eslinga (marca fabricadora, marcat CE, càrrega màxima d'utilització, etc.).
- Altres factors a destacar en l'ús de les eslingues de cadena són:

- La presència d'àcids, que pot requerir:
  - Reduir la càrrega d'utilització al 50 % de la indicada en l'eslinga.
  - Rentar posteriorment l'eslinga de cadena amb aigua neta.
  - Verificar diàriament l'estat de la mateixa.
- La modificació de la longitud de brancs i soldadures:
  - No està permès l'ús de brancs de longituds diferents ni efectuar reparacions de soldadures sense autorització del fabricant.
- La seva utilització en ambients on existeixin temperatures elevades.
  - Hi ha fabricants que han certificat eslingues per a zones de treball on les temperatures són elevades. Aquestes es caracteritzen perquè canvien de color en funció de la temperatura a la qual estan exposades, la qual cosa indica una referència visual d'exposició. En cas necessari en l'obra, haurà de recórrer-se a aquests fabricants.

- La utilització de cadenes requereix que abans de la seva ocupació, el treballador comprovi el seu estat a fi de detectar dany o deterioració evident, i si escau, ho comuniqui per a la seva substitució i reparació o eliminació. Els defectes a verificar inclouen:

- El marcat il·legible.
- Els allargaments.
- La deformacions dels accessoris d'extrem superior i inferior.
- Els desgast.
- Les fissures, corrosió excessiva, etc.
- El pestell de seguretat.

- Les eslingues de cadena han d'emmagatzemar-se en:

- Un lloc sec i ventilat.
- Col·locades sobre suports i no en contacte amb el sòl.
- Allunyades d'atmosferes corrosives.

- S'hauran de realitzar pauses i descansos freqüents en el treball, durant les operacions d'elevació manual de les càrregues. En el cas que la càrrega no es pugui evitar elevar-la manualment, s'estudiarà en la mesura del possible que la càrrega que hagin de carregar els treballadors l'hi més reduïda possible, prenent mesures tals com:

- Reduir el pes unitari de la càrrega
- Substituir recipients, contenidors i envasos metàl·lics per uns altres més lleugers

### Equips d'elevació de càrregues - Equips amovibles d'elevació de càrregues - Ganxos C

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són equips que es poden unir directament a l'equip d'elevació. Utilitzat en aquesta obra per les característiques del mateix que ho fan apropiat per als càrregues i operacions d'elevació que s'han de realitzar.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

- Despreniment del material durant l'hissat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trencament de l'element d'elevació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Corts i fregades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Desplaçament o bolcada de l'element de sustentació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat.</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Roba d'abric (en temps fred).</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.</li> <li>• Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.</li> <li>• Queda prohibit treballar sense abans haver cobert el risc de caiguda d'altura.</li> <li>• Es prohibirà la permanència d'operaris a les zones d'elevat de càrregues durant les operacions d'hissat.</li> <li>• S'acurarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.</li> <li>• Se suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.</li> <li>• Serà preferent automatitzar els processos d'elevació de càrregues utilitzant màquines i equips, enfront de l'elevació manual de càrregues.</li> <li>• Han de permetre suportar una càrrega estàtica igual a tres vegades la càrrega màxima d'utilització sense deixar-la anar, fins i tot encara que es produeixi una deformació permanent.</li> <li>• Suportaran una càrrega de dues vegades la càrrega màxima d'utilització sense deformació permanent.</li> <li>• Els accessoris previstos per estar inclinats s'han de dissenyar per a un angle superior, almenys en 6° a l'angle màxim de treball.</li> <li>• Si poden ser guiats manualment, hauran d'estar equipats amb empunyadures per no lesionar-se els dits. No es requereixen empunyadures si el disseny ofereix possibilitats de premsió equivalents.</li> <li>• El Marcat d'aquest equip amovibles d'elevació de càrrega ha de contenir entre una altra informació, almenys aquesta: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pes de l'accessori sense càrrega quan s'excedeixi el 5% de la càrrega màxima de treball de l'equip o si supera els 50 Kg.</li> <li>- Càrrega màxima en t. o Kg.</li> </ul> </li> <li>• A més del marcat general, es disposarà d'aquest marcat complementari: Límits de les posicions previstes del centre de gravetat de la càrrega</li> <li>• Finalment, cal destacar que aquest equip amovible haurà de ser acompanyat d'un certificat de conformitat amb la norma EN 13155 i el manual d'instruccions que inclourà almenys, la informació següent: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Breu descripció de l'útil d'elevació.</li> <li>- Càrrega màxima de treball.</li> <li>- Utilització prevista.</li> <li>- Característiques de la càrrega incloent el rendiment i el nombre de parts que poden manejar-se al mateix temps.</li> <li>- Determinació de la gamma de funcionament.</li> <li>- Instruccions per a l'operació i utilització.</li> <li>- Muntatge acoblament/desacoblament i ajust de l'equip sobre la grua.</li> <li>- Maneig i emmagatzematge de l'equip.</li> <li>- Estabilitat quan sigui aplicable.</li> <li>- Gamma de temperatures d'utilització de l'útil d'elevació.</li> </ul> </li> </ul> <p>Quant al seu emmagatzematge, el seu disseny ha de permetre dipositar-los de manera estable. Perquè sigui considerat estable, aquest no ha de bolcar quan s'inclina un angle de 10° en qualsevol adreça o per mitjà d'un equip addicional, tal com un suport.</p>

### Equips d'elevació de càrregues - Grillons

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Són equips destinats en l'obra per ser emprats de forma directa o conjuntament amb altres accessoris d'elevació. En funció de la seva forma, es distingeixen dos tipus de grillons: recte o de lira, estant constituïts tots dos per acer forjat.</p> <p>Depenent del passador es poden distingir:</p> <p><b>Tipus W</b>- passador roscat amb un forat en un dels seus extrems aixafat, que es cargola en una dels caps del cos.</p> <p><b>Tipus X</b>- passador tipus cargol amb cap i rosca hexagonals, i passador d'aletes.</p> <p>La càrrega màxima d'utilització ve indicada en el cos del grillete, acompanyada de les lletres WLL que indiquen la capacitat de càrrega</p>

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Despreniment del material durant l'hissat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trencament de l'element d'elevació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Corts i fregades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Desplaçament o bolcada de l'element de sustentació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat.</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Roba d'abric (en temps fred).</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.</li> <li>• Els treballs estaran supervisats per una persona competent en la matèria.</li> <li>• Queda prohibit treballar sense abans haver cobert el risc de caiguda d'altura.</li> <li>• Es prohibirà la permanència d'operaris a les zones d'elevat de càrregues durant les operacions d'hissat.</li> <li>• S'acurarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.</li> <li>• Se suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.</li> <li>• Serà preferent automatitzar els processos d'elevació de càrregues utilitzant màquines i equips, enfront de l'elevació manual de càrregues.</li> <li>• Cada grillete ha de venir identificat almenys amb: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Càrrega d'utilització en tones. Exemple C.M.U. 4,75.</li> <li>- El nombre de la classe del grillete.</li> <li>- El Codi de trazabilidad.</li> </ul> </li> <li>• Per a la utilització segura d'aquests equips, s'hauran d'observar els següents paràmetres: <ul style="list-style-type: none"> <li>a-Temperatura de treball: No s'utilitzaran grillons per a temperatures superiors als 200°C sense consultar al fabricant.</li> <li>b- Productes químics presents en l'entorn laboral: Se sol·licitarà l'autorització del fabricant si cal submergir el grillete en solucions àcides.</li> <li>c-Forma de subjecció, en cas de ser acoblades amb diverses eslingues: Solament es podran usar els grillons de tipus lira.</li> <li>d- Presència de vibracions: Per a aquests casos es recomana que disposin de passadors de seguretat per evitar desenganxis.</li> </ul> </li> <li>• D'altra banda, s'ha de disposar d'instruccions d'utilització amb els següents apartats: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitacions d'ús.</li> <li>- Substitució de passadors perduts o danyats.</li> <li>- Inspecció del grillete abans del seu ús.</li> <li>- Evitar les aplicacions en els quals la càrrega és inestable.</li> <li>- Alineació correcta del grillete amb la línia de càrrega.</li> </ul> </li> </ul> <p>En determinades ocasions es detecta que els grillons han estat tractats per l'usuari, normalment pintats o amb algun tractament protector. Es recorda que la normativa no permet tractaments de galvanització ni procediments similars, si aquests no són controlats pel fabricant.</p>

### 9.1.3. Màquines i Equips de transport

#### Dúmpers

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques d'autocàrrega movent-se per terrenys difícils i superant grans pendents gràcies a la seva tracció a les quatre rodes. S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, maons o enderroc de manera àgil i eficaç.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Atropellament de persones	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Bolcades	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Col·lisions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapaments	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Sorolls propis i ambientals	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Despreniment de terres	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Talls	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cremades durant el manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, etc ...)	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Caiguda des de la caixa dels camions en posicionar la càrrega	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació, evitant flonjalls i enfangats excessius.
- La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.
- Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran límits de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinària emprada en el moviment de terres.
- Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
- L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.
- Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.
- No es carregarà més de la càrrega màxima marcada.
- Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.
- Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment del cubilot.
- Els dumpers, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.

- Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.
- Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.
- Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.

#### Camió de transport

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzarem el camió de transport en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, utilitzant-se en transport de materials, terres, i altres operacions de l'obra, permetent realitzar notables economies en temps de transport i càrrega. Permeten obtenir un rendiment òptim de la part motriu, reduint els temps d'espera i de maniobra al costat de l'excavadora. La pista que uneix els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells. Aquest tipus de transport ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Atropellament de persones	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Bolcades per desplaçament de càrrega	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Atrapaments, per exemple en baixar la caixa	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Atropellament de persones (entrada, sortida, etc.)	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Caiguda des de la caixa dels camions en posicionar la càrrega	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha utilitzat, demani les instruccions pertinents.
- Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Es comprovaran els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua.
- No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
- Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'ha d'circular massa proper al vehicle que dugui al davant.
- No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
- S'ha de baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el aixecat.
- No s'haurà de realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat, sense haver-ho calçat prèviament.
- Tots els camions que realitzen tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació
- Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega haurà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques.
- L'hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió
- Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'encarregat de seguretat.
- La càrrega es tancarà amb una lona per evitar despreniments.
- Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si cal es lligaran

A) Mesures Preventives a seguir en els treballs de càrrega i descàrrega:

- L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al cap de la quadrilla de càrrega i descàrrega. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del cap de quadrilla al peu d'aquest escrit.
- Demanar guants de treball abans de fer treballs de càrrega i descàrrega, s'evitaran lesions molestes a les mans.
- Utilitzar sempre calçat de seguretat, s'evitaran cops als peus.
- Pujar a la caixa del camió amb una escala.
- Seguir sempre les indicacions del cap de l'equip, és un expert que vigila que no hagin accidents.
- Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar mai directament amb les mans.
- No saltar a terra des de la caixa, per perill de fractura dels talons.

### Camión dumper

#### **Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Aquest tipus de dumper s'utilitzarà en l'obra per transportar grans volums de terres o roques a distàncies superiors als 20 m. per pistes fora de tot tipus de carretera o vial convencional.

La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.

Els avantatges d'aquests dumpers sobre altres sistemes són: *Gran capacitat de càrrega, baix cost per m3 de material transportat, treball a ple rendiment en llocs que altres camions no poden fer-ho, superen grans pendents.*

Aquest tipus de transport de terres o roques ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

#### **Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Atropellament de persones	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Bolcades	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Col·lisions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapaments	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Sorolls propis i ambientals	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Despreniment de terres	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Talls	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cremades durant el manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, etc ...)	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat
- Sobreexforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Caiguda des de la caixa dels camions en posicionar la càrrega	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

#### **Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

#### **Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97.

Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.

Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en

perfecte estat.

#### **A) Mesures preventives de caràcter general:**

Els camions dumper que treballin en aquesta obra disposaran dels següents mitjans en perfecte estat de funcionament:

- Fars de marxa cap endavant.
- Fars de marxa cap enrere.
- Intermittents d'avís de gir.
- Estaques de posició davanters i posteriors.
- Servofrè.
- Fre de mà.
- Avisador acústic automàtic de marxa enrere.
- Cabina antibolcada antiimpacte.
- Aire condicionat a la cabina.
- Tendals per a cobrir la càrrega

#### **B) Manteniment diari:**

Diàriament, abans de començar el treball, s'inspeccionarà el bon estat de:

- Motor.
- Sistemes hidràulics
- Frens.
- Direcció.
- Llums.
- Avisadors acústics.
- Pneumàtics.
- La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.
- Es prohibirà carregar per damunt de la seva càrrega màxima.
- Es col·locaran límits de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

#### **C) Mesures preventives a seguir pel conductor:**

L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al conductor. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit:

- Per pujar i baixar del camió utilitzar els esglaons i les nanses disposades en el vehicle.
- No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.
- No fer -ajustaments- amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.
- No permetre que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.
- No treballar amb el camió en situacions de mitjana avaria-, abans de treballar, reparar bé.
- Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, assegurar-se que ha instal·lat el fre de mà.
- No guardar carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.
- Si s'escalfa el motor, no aixecar en calent la tapa del radiador, es poden patir cremades.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si s'han de manipular, fer-ho amb guants, no fumar ni apropar foc.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.
- En aturar el camió, posar tacs d'immobilització en les rodes.
- Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigilar les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- Prendre tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió.
- Abans de pujar a la cabina, donar una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a prop.
- No arrencar el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.
- Si es toca una línia elèctrica amb el camió, sortir de la cabina i saltar el més lluny possible evitant tocar terra i el camió al mateix temps. Evitar també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

### Camió basculant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Aquest tipus de camió s'utilitzarà en diverses operacions en l'obra per transportar volums de terres o roques per pistes fora de tot tipus de carretera o vial convencional.</p> <p>La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.</p> <p>Aquest tipus de transport ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.</p>

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda (en pujar o baixar de la caixa)	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de la càrrega	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Atrapament (obertura o tancament de la caixa)	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Caiguda en pujar o baixar de la caixa	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Caiguda des de la caixa dels camions en posicionar la càrrega	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Roba d'abric (en temps fred).</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97.</p> <p>Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.</p> <p>Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.</p> <p><b>A) Mesures preventives de caràcter general:</b></p> <p>Els camions basculant que treballin en aquesta obra disposaran dels següents mitjans en perfecte estat de funcionament:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fars de marxa cap endavant.</li> <li>• Fars de marxa cap enrere.</li> <li>• Intermitents d'avis de gir.</li> <li>• Estaques de posició davanters i posteriors.</li> <li>• Servofrè.</li> <li>• Fre de mà.</li> <li>• Avisador acústic automàtic de marxa enrere.</li> <li>• Cabina antibolcada antiimpacte.</li> <li>• Aire condicionat a la cabina.</li> <li>• Tendals per a cobrir la càrrega</li> </ul> <p><b>B) Manteniment diari:</b></p> <p>Diàriament, abans de començar el treball, s'inspeccionarà el bon estat de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor.</li> <li>• Sistemes hidràulics</li> <li>• Frens.</li> <li>• Direcció.</li> <li>• Llums.</li> <li>• Avisadors acústics.</li> <li>• Pneumàtics.</li> <li>• La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.</li> <li>• Es prohibirà carregar per damunt de la seva càrrega màxima.</li> </ul>

- Es col·locaran límits de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

#### C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Es prohibirà expressament carregar els camions per damunt de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.
- Per pujar i baixar del camió utilitzar els esglaons i les nanses disposades en el vehicle.
- No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.
- No fer-ajustaments- amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.
- No permetre que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.
- No treballar amb el camió en situacions de mitjana avaria-, abans de treballar, reparar bé.
- Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, assegurar-se que ha instal·lat el fre de mà.
- No guardar carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.
- Si s'escalfa el motor, no aixecar en calent la tapa del radiador, es poden patir cremades.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si s'han de manipular, fer-ho amb guants, no fumar ni apropar foc.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.
- En aturar el camió, posar tacs d'immobilització en les rodes.
- Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigilar les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- Prendre tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió.
- Abans de pujar a la cabina, donar una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a prop.
- No arrencar el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.
- Si es toca una línia elèctrica amb el camió, sortir de la cabina i saltar el més lluny possible evitant tocar terra i el camió al mateix temps. Evitar també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

### Camió contenidor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Aquest tipus de camió s'utilitzarà en l'obra per transportar els contenidors on s'aboquen la runa i les terres tretes de l'obra a realitzar.</p> <p>La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.</p>

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda (en pujar o baixar de la caixa)	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Bolcades per fallada de talussos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de la càrrega	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Atrapament en la pujada o baixada del contenidor	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Caigudes a diferent nivell (en entrar o sortir)	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Caiguda des de la caixa dels camions en posicionar la càrrega	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).</li> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Guants de cuir.</li> <li>- Cinturó elàstic antivibratori</li> <li>- Calçat antilliscant.</li> <li>- Roba d'abric (en temps fred).</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97.</p> <p>Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.</p> <p>Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.</p> <p><b>A) Mesures preventives de caràcter general:</b></p>

Els camions que treballin en aquesta obra disposaran dels següents mitjans en perfecte estat de funcionament:

- Fars de marxa cap endavant.
- Fars de marxa cap enrere.
- Intermitents d'avís de gir.
- Estaques de posició davanters i posteriors.
- Servofrè.
- Fre de mà.
- Avisador acústic automàtic de marxa enrere.
- Cabina antibolcada antiimpacte.
- Aire condicionat a la cabina.
- Tendals per a cobrir la càrrega

#### B) Manteniment diari:

Diàriament, abans de començar el treball, s'inspeccionarà el bon estat de:

- Motor.
- Sistemes hidràulics
- Frens.
- Direcció.
- Llums.
- Avisadors acústics.
- Pneumàtics.
- La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.
- Es prohibirà carregar per damunt de la seva càrrega màxima.
- Es col·locaran límits de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

#### C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

- Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar a la rampa el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Es prohibirà expressament carregar els camions per damunt de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.
- Per pujar i baixar del camió utilitzar els esglaons i les nanses disposades en el vehicle.
- No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.
- No fer -ajustaments- amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.
- No permetre que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.
- No treballar amb el camió en situacions de mitjana avaria-, abans de treballar, reparar bé.
- Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, assegurar-se que ha instal·lat el fre de mà.
- No guardar carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.
- Si s'escalfa el motor, no aixecar en calent la tapa del radiador, es poden patir cremades.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.
- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si s'han de manipular, fer-ho amb guants, no fumar ni apropar foc.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.
- En aturar el camió, posar tacs d'immobilització en les rodes.
- Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigilar les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- Prendre tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió.
- Abans de pujar a la cabina, donar una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a prop.
- No arrencar el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.
- Si es toca una línia elèctrica amb el camió, sortir de la cabina i saltar el més lluny possible evitant tocar terra i el camió al mateix temps. Evitar també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

### Camió banyera

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

L'utilitzarem en l'obra per a fer tasques de càrrega de terres, per la seva gran capacitat i mobilitat. S'utilitzarà per a les operacions de càrrega i transport d'àrids, terres o runes de manera àgil i eficaç.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Atropellament de persones	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Bolcades	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Col·lisions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapaments	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Sorolls propis i ambientals	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Despreniment de terres	Baixa	Alta	Moderat	Evitat

- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caigudes al pujar o baixar de la màquina	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Talls	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Contactes amb energia elèctrica	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cremades durant el manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Els derivats d'operacions de manteniment (cremades, etc ...)	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Caiguda des de la caixa dels camions en posicionar la càrrega	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat (d'ús obligatori per a abandonar la cabina).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Cinturó elàstic antivibratori
- Calçat antilliscant.
- Roba d'abric (en temps fred).

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els accessos i camins de l'obra es conservaran en adequat estat per a la circulació evitant la circulació per flonjalls i embarrats excessius.
- La màquina haurà d'estacionar sempre en els llocs establerts.
- Es senyalitzaran totes les zones, per advertiment dels vehicles que circulen. Així mateix, s'instal·laran límits de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls de talussos o terraplens, als quals s'ha d'aproximar la maquinària emprada en el moviment de terres.
- Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran l'estat dels dispositius de frenada, pneumàtics, bateria, nivells d'oli i aigua, llums i senyals acústics i d'alarma.
- L'operari que manegi la màquina ha de ser qualificat, amb bona capacitat visual, experiència i domini de la màquina.
- Els accidents més freqüents són ocasionats pel basculament de la màquina, per això serà necessari no carregar exageradament, sobretot en terrenys amb gran declivi. La seva velocitat en aquestes operacions s'ha de reduir per sota dels 20 km / h.
- No es carregarà la banyera per damunt de la zona de càrrega màxima en ell marcada.
- Les pendents es podran remuntar de forma més segura en marxa cap enrere, perquè en cas contrari, podria bolcar.
- Es prohibeix transportar peces que sobresurtin lateralment de la banyera.
- El camió banyera, sobretot els de gran capacitat, presenten seriosos perills en els desplaçaments cap enrere per la seva poca visibilitat, per això hauran d'incorporar avisadors automàtics acústics d'aquesta operació.
- Es col·locaran límits que impedeixin el retrocés.
- Serà imprescindible disposar de pòrtic de seguretat antibolcada, amb cinturó de seguretat complementari a ell.
- Es prohibirà la circulació per pendents superiors al 20 per cent o al 30 per cent, en terrenys humits o secs, respectivament.
- Queda totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
- Als conductors se'ls comunicarà per escrit la següent normativa preventiva, abans de l'inici de les seves actuacions en obra.

### 9.1.6. Màquines i Equips per a manipulació i treballs de morters i formigons

#### Camió formigonera

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzarem camions formigonera per al subministrament de formigó a obra, ja que es considera que són els mitjans adequats quan la confecció es realitza en una planta central. El camió formigonera està format per una cisterna o bombo giratori suportat pel bastidor d'un camió, adequat per suportar el pes. La cisterna o bombo giratori, té forma cilíndrica o bicònica estant muntada sobre la part posterior i en ella es fa la barreja dels components.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Cops a tercers amb la canaleta de sortida per mala subjecció.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de formigó per la tremuja en haver-se omplert excessivament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Col·lisions amb altres màquines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Bolcada del camió.	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Caigudes, per exemple en l'interior d'alguna rasa.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament de dits o mans.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops en els peus en transportar les canaletes.	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes .	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops amb el cubilot de formigó.	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Esquixades de beurada en ulls i pell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Lliscament del vehicle.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contacte de les mans i braços amb el formigó.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapament dels peus	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'alçada des d'alt de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Atrapaments (paletes, engranatges, etc.)	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat (antiesquixades de pastes).
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Calçat antilliscant.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

**A)** Es descriu la seqüència d'operacions que haurà de realitzar el conductor del camió per a cobrir un cicle complet amb les degudes garanties de seguretat:

- Es posa en marxa el camió i s'enfila el camió fins a posar la tremuja de càrrega just a sota de la tremuja de descàrrega de la planta de formigonat.
- El conductor del camió es baixarà del mateix i indicarà a l'operari de la planta de formigonat la quantitat de formigó que necessita en metres cúbics, accionant els comandaments en la posició de càrrega i la velocitat de càrrega.
- Mentre s'efectua la càrrega omplirà el dipòsit d'aigua.
- Quan la cisterna està carregada sona una senyal acústica amb el que l'operari posarà la cisterna en la posició de mescla i procedeix a pujar al camió per dirigir-se a l'obra.
- Quan arriba a l'obra, fa girar a la cisterna a una velocitat superior a la de transport per assegurar una barreja

adequada.

- L'operari, mitjançant una pala, netejarà de residus de formigó la tremuja de càrrega pujant per això a la part alta de l'escala d'accés a la tremuja de càrrega.
- Es procedirà a descarregar el formigó amb l'ajuda d'un cubilot o directament amb l'ajuda de canaletes.
- Es netejarà amb la mànega les canaletes de sortida.
- La resta de l'aigua s'introduirà a la cuba per a la seva neteja i procedirà a tornar a la planta de formigonat.
- En arribar a la planta es descarrega l'aigua de l'interior de la cisterna que durant el trajecte ha anat netejant de formigó les parets de la cisterna.

#### B) Mesures preventives de caràcter general

- L'escala d'accés a la tremuja ha d'estar construïda en un material sòlid i antilliscant. A la part inferior de l'escala abatible es col·locarà una assegurança per evitar balancejos, que es fixarà a la pròpia escala quan estigui plegada i al camió quan estigui desplegada. Així mateix ha de tenir una plataforma a la part superior perquè l'operari es situï per observar l'estat de la tremuja de càrrega i efectuar treballs de neteja dotada d'un cercol de baranes a 90 cm. d'alçada sobre ella. La plataforma ha de tenir unes dimensions aproximades de 400 x 500 mm. i ser de material consistent. Per evitar acumulació de brutícia haurà de ser del tipus de reixeta amb una grandària aproximada de la secció lliure màxima de 50 mm. de costat. Aquesta escala només s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un sol operari i posant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa. Només s'ha d'utilitzar estant el vehicle parat.
- La formigonera no ha de tenir parts sortints que puguin ferir o copejar als operaris. Els elements de la formigonera com ara canaletes de sortida, escales, parafangs, etc., haurà de pintar-se amb pintura anticorrosiu per evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar els operaris.
- No pujar a la cisterna de la formigonera ni tan sols estant parada. Qualsevol reparació o comprovació s'ha de fer amb elements auxiliars com ara bastides, etc
- Per a la visibilitat de les parts de la formigonera en hores nocturnes s'hauran pintar amb franges blanques i negres de pintura reflectant les parts posteriors de la formigonera (cuba, tremuges, canaletes, etc.).
- El vehicle ha de tenir frens hidràulics amb doble circuit independent tant per a l'eix posterior com a davanter.
- Els elements per pujar o baixar han de ser antilliscants.
- Han de tenir els dispositius de senyalització que marca el codi de la circulació.
- Sistemes d'alarmes. Senyal de marxa enrere audible per altres camions.
- Les cabines han de ser d'una resistència que ofereixin una protecció adequada al conductor contra la caiguda d'objectes.
- Les cabines han de tenir sistema de ventilació i calefacció.
- La cabina ha d'estar proveïda d'un seient fix per al conductor i per als passatgers autoritzats.
- Els seients han d'estar construïts de manera que absorbeixin en mesura suficient les vibracions, tenir suport i un suport per als peus i ser còmodes.
- Els camions han de portar els següents equips: una farmaciola de primers auxilis, un extintor d'incendis de neu carbònica o components halogenats amb una capacitat mínima de 5 Kg, eines essencials per a reparacions en carretera, llums de recanvi, llums intermitents, reflectors, etc .
- Per desplegar la canaleta de formigó s'han de treure els cargols de bloqueig fent-la girar fins posició de descàrrega, una vegada allà, es traurà la cadena de seguretat i s'agafarà per l'extrem fent girar a la posició desplegada. Cal evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.
- Al desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir de la mateixa per a evitar qualsevol tipus de cops.
- Les canaletes auxiliars han d'anar subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i segur de tancament.
- El dipòsit i canaletes s'han de netejar en un lloc a l'aire lliure lluny de les obres principals.
- El camió es situarà en el lloc de buidatge dirigit per l'encarregat d'obra o persona en qui delegui.
- Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua el camioner i l'operari que ajuda a carregar es separaran de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions d'aquest.
- Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en la seva baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar-se entre el cubilot i la part posterior de la formigonera per evitar atrapaments entre ambdós elements.
- S'ha de posar especial precaució amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per evitar que aquest els atrapi contra el terra.
- Una vegada carregat el cubilot i separada la canaleta s'han allunyar dos operaris per evitar que un balanceig imprevist de la càrrega els colpegi.
- Quan un camió circula pel lloc de treball és indispensable dedicar un obrer perquè vigili que la ruta del vehicle estigui lliure abans que aquest es posi en marxa cap endavant i sobretot cap enrere.
- Els camions han de ser conduïts amb gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, relliscosos o que comportin altres perills, al llarg de rases o talussos, en marxa enrere. No s'ha de baixar del camió a menys que: estigui aturat el vehicle, hi hagi un espai suficient per a baixar.
- Durant el desplaçament del camió cap persona ha de: anar de peu o asseguda en lloc perillós, passar d'un vehicle a un altre, aplicar falques a les rodes, portar braços o cames penjant de l'exterior.
- Quan el subministrament es realitza en terrenys amb pendents entre el 5 i el 16 per cent, si el camió-formigonera porta motor auxiliar es pot ajudar a frenar posant una marxa a part del corresponent fre de mà, si la formigonera funciona amb motor hidràulic cal calçar les rodes del camió ja que el motor del camió està en marxa de forma contínua. En pendents superiors al 16 per cent s'aconsella no subministrar formigó amb el camió.
- En finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i si cal bloquejar les rodes mitjançant falques.
- Pel que fa als treballs de manteniment utilitzant eines manuals s'han de seguir les següents normes: seleccionar les eines més adequades per al treball que ha de ser executat, assegurar-se que es troben en bon estat, fer el degut ús, en acabar el treball guardar a la caixa o quart dedicat a això. Quan s'utilitzen pistoles de greixatge a pressió mai s'han de col·locar les mans davant de les toveres de sortida.
- A la lubricació de ressorts mitjançant vaporització o atomització el treballador romandrà allunyat del raig de lubricació, que es sedimenta amb rapidesa procurant en tot moment no adreçar-lo a altres persones.

- Quan s'hagi forjat el formigó d'un dipòsit per qualsevol raó l'operari que manegi el martell pneumàtic haurà d'utilitzar cascots de protecció auditiva de manera que el nivell màxim acústic sigui de 80 dB.
- Els camions de formigó no es podran acostar a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Les rampes d'accés tindran un pendent no superior al 20 per 100.

**Formigonera carretó**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
La formigonera carretó és una màquina utilitzada en aquesta obra per a la fabricació de morters i formigó, previ barrejat de diferents components tals com àrids de diferent grandària i ciment bàsicament. En aquesta obra, utilitzarem aquestes petites formigoneres amb una capacitat de 80 a 90 litres. Es decideix la seva utilització per la seva robustesa, lleugeresa i silenci, perquè funcionen amb un petit motor monofàsic que es connecta a la xarxa. Com que són molt manejables, poden ser transportades per una sola persona com si d'una sola carretó es tractés.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Cops per elements mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Durant el transport: Bolcada de la autoformigonera.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat. - Ulleres de seguretat (antiesquitxades de pastes). - Roba de treball. - Guants de goma o P.V.C. - Calçat antilliscant. - Màscara amb filtre mecànic recanviable ..

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
<b>A) Motors elèctrics:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar que es puguin accionar accidentalment els interruptors de posada en marxa i que siguin fàcils d'accionar els polsadors d'aturada. Aquests no estaran al costat del motor, sinó preferentment a la part exterior, en lloc fàcilment accessible, lluny de la corretja de transmissió del motor al cilindre. Només s'admetrà la col·locació de l'interruptor de posada en marxa al costat de la corretja de transmissió si està convenientment protegida.</li> <li>• Així mateix els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en la formigonera o aigua.</li> <li>• Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.</li> <li>• Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar. En el cas que hi hagi més polsadors per a les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del de posada en marxa. El polsador d'aturada es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'aquests i es pintarà de color vermell.</li> <li>• A la formigonera s'entén per contacte indirecte el contacte entre una part del cos d'un treballador i les masses posades accidentalment sota tensió com a conseqüència d'un defecte d'aïllament.</li> <li>• Es denomina massa a les parts o peces metàl·liques accessibles de l'equip elèctric o en contacte amb el mateix que normalment no estan sota tensió, però que poden estar-ho si es produeix un defecte d'aïllament.</li> <li>• Sota certes condicions el perill apareix quan el treballador toca la màquina o equip elèctric defectuós, aleshores es pot veure sotmès a una diferència de potencial establerta entre la massa i el terra, entre una massa i una altra. En aquest cas el corrent elèctric circularà pel cos.</li> <li>• Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.</li> </ul>
<b>B) Motors de gasolina:</b>

Encara que s'utilitzaran en l'obra formigoneres elèctriques, si com a conseqüència de la necessitat s'hagués de recórrer a una de motor de gasolina han de tenir present les següents mesures preventives:

- En els motors de benzina de les formigoneres hi ha un greu perill quan hi ha una pèrdua excessiva o evaporació de combustible líquid o de lubricant, els quals poden provocar incendis o explosions.
- La posada en marxa mitjançant maneta presenta el perill de retrocés provocant accidents. Per tant, s'ha d'utilitzar formigoneres i altres sistemes d'arrencada que obtinguin el desembragament automàtic en cas de retrocés.
- Com que hi ha moltes formigoneres d'antiga fabricació utilitzades en tota classe de treballs i les manetes són velles oferint el perill de retrocés, s'aconsella, l'empènyer, posar el dit polze en el mateix costat que els altres dits i donar el estirada cap amunt.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

- C) Elements de transmissió:**
- Els principals elements de transmissió són: politges, corretges i volants, arbres, engranatges, cadenes, etc. Aquests poden donar lloc a freqüents accidents, com ara embolic de parts del vestuari com fils, bufandes, cabells, etc. Això porta conseqüències generalment greus, ja que pot ser arrossegat el cos després de l'element enredat, sotmetent-lo a cops, aixafaments o fractures i, en el pitjor dels casos, amputacions.
  - Les defenses de politges, corretges i volants han de ser fermes i fixades sòlidament a la màquina. Hauran de ser desmuntables per a casos de neteja, reparacions, greixatge, substitució de peces, etc.
  - Quan es realitzi alguna de les operacions anteriors, la màquina estarà aturada. El mecanisme de subjecció del tambor estarà protegit amb pantalla.

**Formigonera de tambor horitzontal**

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
La formigonera és una màquina utilitzada en l'obra per a la fabricació de morters i formigó previ barrejat de diferents components tals com àrids de diferent grandària i ciment bàsicament. Utilitzarem aquesta formigonera per les seves prestacions, ja que tenen una capacitat més gran de 300 l. Una de les característiques principals d'aquest tipus de formigonera és que posseeix una tremuja al costat de l'estructura de la màquina per a la càrrega d'àrids, i un comptador d'aigua litre a litre.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Contactes amb l'energia elèctrica	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Cops per elements mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Durant el transport: Bolcada de la autoformigonera.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Soroll ambiental	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat. - Ulleres de seguretat (antiesquitxades de pastes). - Roba de treball. - Guants de goma o P.V.C. - Calçat antilliscant. - Màscara amb filtre mecànic recanviable ..

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97. Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra. Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
<b>A) Motors elèctrics:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar que es puguin accionar accidentalment els interruptors de posada en marxa i que siguin fàcils d'accionar els polsadors d'aturada. Aquests no estaran al costat del motor, sinó preferentment a la part exterior, en lloc fàcilment accessible, lluny de la corretja de transmissió del motor al cilindre. Només s'admetrà la col·locació de l'interruptor de posada en marxa al costat de la corretja de transmissió si està convenientment protegida.</li> <li>• Així mateix els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en la formigonera o aigua.</li> <li>• Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.</li> </ul>



- Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar. En el cas que hi hagi més polsadors per a les diferents marxes de la formigonera, estaran al costat del de posada en marxa. El polsador d'aturada es distingirà de tots els altres pel seu allunyament d'aquests i es pintarà de color vermell.
- A la formigonera s'entén per contacte indirecte el contacte entre una part del cos d'un treballador i les masses posades accidentalment sota tensió com a conseqüència d'un defecte d'aïllament.
- Es denomina massa a les parts o peces metàl·liques accessibles de l'equip elèctric o en contacte amb el mateix que normalment no estan sota tensió, però que poden estar-ho si es produeix un defecte d'aïllament.
- Sota certes condicions el perill apareix quan el treballador toca la màquina o equip elèctric defectuós, aleshores es pot veure sotmès a una diferència de potencial establerta entre la massa i el terra, entre una massa i una altra. En aquest cas el corrent elèctric circularà pel cos.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

**B) Motors de gasolina:**

Encara que s'utilitzaran en l'obra formigoneres elèctriques, si com a conseqüència de la necessitat s'hagués de recórrer a una de motor de gasolina han de tenir present les següents mesures preventives:

- En els motors de benzina de les formigoneres hi ha un greu perill quan hi ha una pèrdua excessiva o evaporació de combustible líquid o de lubricant, els quals poden provocar incendis o explosions.
- La posada en marxa mitjançant maneta presenta el perill de retrocés provocant accidents. Per tant, s'ha d'utilitzar formigoneres i altres sistemes d'arrencada que obtinguin el desembragament automàtic en cas de retrocés.
- Com que hi ha moltes formigoneres d'antiga fabricació utilitzades en tota classe de treballs i les manetes són velles oferint el perill de retrocés, s'aconsella, l'empenyer, posar el dit polze en el mateix costat que els altres dits i donar el estirada cap amunt.
- Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.

**C) Elements de transmissió:**

- Els principals elements de transmissió són: politges, corretges i volants, arbres, engranatges, cadenes, etc. Aquests poden donar lloc a freqüents accidents, com ara embolic de parts del vestuari com fils, bufandes, cabells, etc. Això porta conseqüències generalment greus, ja que pot ser arrossegat el cos després de l'element enredat, sotmetent-lo a cops, aixafaments o fractures i, en el pitjor dels casos, amputacions.
- Les defenses de politges, corretges i volants han de ser fermes i fixades sòlidament a la màquina. Hauran de ser desmuntables per a casos de neteja, reparacions, greixatge, substitució de peces, etc.
- Quan es realitzi alguna de les operacions anteriors, la màquina estarà aturada. El mecanisme de subjecció del tambor estarà protegit amb pantalla.

**Talladora de formigó per disc**

**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Aquesta màquina s'utilitza en l'obra per al tallat de formigó mitjançant disc. S'estudien els riscos de la mateixa en relació amb les operacions d'utilització i trasllat de la màquina al lloc de treball temporal. Descàrrega, instal·lació i muntatge de la màquina en el seu lloc adequat i les operacions de tall corresponents, les quals es realitzaran seguint les especificacions del fabricant.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Cops o talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Fatiga física per maneig manual de càrregues	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Soroll	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Atrapaments de persones	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Atrapaments per o entre objectes	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.

- Calçat apropiat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara antipols.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- S'hauran de disposar baranes de 90 cm. (recomanable 100 cm.) en totes les vores lliures que impliquin risc de caiguda a més de 2 metres, amb llistó superior.
- Intermedi i entornpeu de 15 cm.
- No es recolliran materials ni es col·locaran màquines a menys de 2 metres de les vores de forjat o excavació.
- Quan no es puguin posar les baranes, o s'hagin retirat, es farà servir arnès de seguretat subjecte a un punt fix.
- Es suspendran els treballs amb condicions climatològiques adverses.
- Neteja i ordre en l'obra.
- L'estesa de cables de les instal·lacions elèctriques provisionals s'ha de realitzar soterrat o, si és aeri, a una alçada de seguretat i amb una adequada senyalització (recomanable 2,5 metres en zones per als vianants i almenys 5 metres en pas de vehicles).
- Les operacions de neteja no han de constituir per si mateixes una font de risc per als treballadors que les facin o per tercers.
- Per a les operacions de desenrunament i neteja de plantes s'utilitzaran conductes de desenrunament.
- En totes les zones de pas i de treball s'ha d'assegurar un mínim d'il·luminació preferiblement natural i, si no és possible per la situació de la zona de treball o per l'hora, amb els punts de llum artificial que siguin necessaris.

**9.1.7. Petita maquinària i equips d'obra**

**Martells perforadors i demolidors - Martell pneumàtic**

**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

El martell d'aire comprimit s'utilitzarà en l'obra per a múltiples operacions. Treballa amb escarpraes de totes les formes (punta, espàtula, etc) proporcionant l'energia un èmbol accionat per aire comprimit.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Cops amb l'eina	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Impactes per la caiguda del martell sobre dels peus	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Contusions amb la mànega d'aire comprimit	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Cops a les mans i els peus	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes i / o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços i posturas inadequades	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Màscara antipols.
- Arnès de seguretat (per a treballs en alçada).

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97.
- Les mànegues d'aire comprimit s'han de situar de manera que no dificultin el treball dels obrers ni el pas del personal.
- Les mànegues es posaran alineades i, si és possible, fixes. Si és inevitable el pas de camions o qualsevol altre vehicle per damunt de les mànegues, es protegiran amb tubs d'acer.

- La unió entre l'eina i el portaeines quedarà ben assegurada i es comprovarà el perfecte acoblament abans d'iniciar el treball.
- No convé fer esforços de palanca o una altra operació semblant amb el martell en marxa.
- Es verificaran les unions de les mànegues assegurant que estan en bones condicions.
- Convé tancar el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

### Serres i Talladores - Serra circular

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La serra circular és una màquina lleugera i senzilla, composta d'una taula fixa amb una ranura en el tauler que permet el pas del disc de serra, un motor i un eix portaeines.

La transmissió pot ser per corretja, en aquest cas l'alçada del disc sobre el tauler és regulable.

L'operació exclusiva per la qual es va a utilitzar en l'obra és la de tallar o serrar peces de fusta habitualment emprades en les obres de construcció, sobretot per a la formació d'encofrats en la fase d'estructura, com taulers, rulls, taulons, llistons, etc.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Màscara amb filtre mecànic recanviable ..
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir (preferible molt ajustats).

Per talls en via humida s'utilitzarà:

- Casc de seguretat.
- Guants de goma o de P.V.C. (preferible molt ajustats).
- Vestit impermeable.
- Calçat de seguretat de goma o de P.V.C.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, ampits de rematada, etc.).

Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

- Carcassa de cobriment del disc.
- Ganivet divisor del tall.
- Empenyedor de la peça a tallar i guia.
- Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
- Interruptor de estanc
- Connexió a terra.

Es prohibirà expressament, deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.

El manteniment de les taules de serra d'aquesta obra, serà realitzat per personal especialitzat per a tal menester, en prevenció dels riscos.

L'alimentació elèctrica de les serres de disc a utilitzar en aquesta obra, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.

Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.

Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.

Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

Es prohibirà ubicar la serra circular sobre els llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.

Es netejarà de productes procedents dels talls, els voltants de les taules de serra circular, mitjançant escombrat i apilat per a la seva càrrega (o per al seu abocament mitjançant les trompes d'abocament).

En aquesta obra, el personal autoritzat per al maneig de la serra de disc (bé sigui per tall de fusta o per tall ceràmic), se li lliurarà la següent normativa d'actuació. El justificant de recepció, es lliurarà al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.

- S'haurà de subjectar bé les peces que es treballin
- Haurà de comprovar la pèrdua de tall en les eines de tall.
- S'utilitzaran eines de tall correctament afilades i s'elegiran útils adequats a les característiques de la fusta i de l'operació.
- Evitar en el possible passades de gran profunditat. Són recomanables les passades successives i progressives de tall.
- S'evitarà l'ús d'eines de tall i accessoris a velocitats superiors a les recomanades pel fabricant.
- S'utilitzaran les eines de tall amb resistència mecànica adequada.
- No s'han d'utilitzar accessoris inadequats.

#### A) Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc.

- Abans de posar la màquina en servei comprovar que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Servei de Prevenció.
- Comprovar que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, aviseu al Servei de Prevenció.
- Utilitzeu el empenyedador per manejar la fusta; consideri que si no pot perdre els dits de les mans. Desconffii de la seva destresa. Aquesta màquina és perillosa.
- Els empenyedors no són en cap cas elements de protecció en si mateixos, ja que no protegeixen directament l'eina de tall sinó les mans de l'operari al allunyar del punt de perill. Els empenyedors deuen, per tant, considerar com a mesures complementàries de les proteccions existents, però mai com a substituïbles de les esmentades proteccions. La seva utilització és bàsica en l'alimentació de peces petites, així com a instrument d'ajuda per al -fi de passada- en peces grans, empenyent la part posterior de la peça a treballar i subjecte per la mà dreta de l'operari.
- No retirar la protecció del disc de tall.
- El empenyedador portarà la peça on vostè vulgui a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta no passa, el ganivet divisor està mal muntat. Demaneu que l'hi s'ajustin.
- Si la màquina, s'atura, retireu's d'ella i avisi al Servei de Prevenció perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions.
- Comprovar l'estat del disc, substituïnt els que estiguin fissures o no tinguin alguna dent.
- Per evitar danys en els ulls, se li proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules. Utilitzeu-la sempre, quan hagi de tallar.
- Extreure prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir comiat la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- L'alimentació de la peça s'ha de fer en sentit contrari al del gir de l'útil, en totes les operacions en què això sigui possible.

#### B) En el treball de peces ceràmiques:

- Observeu que el disc per tall ceràmic no està fissurat. Si és així, demani al Servei de Prevenció que es canviï per un altre nou.
- Efectuï el tall si és possible a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic recanviable
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules perniciosos.
- Mulli el material ceràmic, abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

#### C) Normes generals de seguretat:

- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Cobrir la màquina amb material impermeable. Una vegada finalitzat el treball, poseu-la en un lloc aprofitat.
- L'interruptor hauria de ser de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.
- Les masses metàl·liques de la màquina estaran unides a terra i la instal·lació elèctrica disposarà d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- La màquina ha d'estar perfectament anivellada per al treball
- No podrà utilitzar mai un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat.
- La seva ubicació en l'obra serà la més idònia de manera que no hi hagi interferències d'altres treballs, de trànsit ni d'obstacles.
- No ha de ser utilitzada per persona diferent del professional que la tingui al seu càrrec, i si cal es la dotarà de clau de contacte.
- La utilització correcta dels dispositius protectors haurà de formar part de la formació que tingui l'operari.
- Abans d'iniciar els treballs s'ha de comprovar el perfecte afilament l'útil, la seva fixació, la profunditat del tall desitjat i que el disc giri cap al costat en el qual l'operari efectua l'alimentació
- És convenient oliar la serra de tant en tant per evitar que es desvii en trobar cossos durs o fibres retorçades.
- Perquè el disc no vibri durant la marxa es col·locaran 'guia de fulles' (coixinets plans en els que frega la cara de la serra).
- L'operari haurà d'emprar sempre ulleres o pantalles facials.
- Mai es empenyerà la peça amb els dits polzes de les mans estesos.
- Es comprovarà l'absència de cossos durs o metàl·lics, nusos durs, vetes o altres defectes en la fusta.
- El disc serà rebutjat quan el diàmetre original s'hagi reduït 1 / 5.
- El disc utilitzat serà el que correspongui al nombre de revolucions de la màquina.
- Es disposarà de cartells d'avís en cas d'avaria o reparació. Una forma segura d'evitar una arrencada sobtat és desconnectar la màquina de la font d'energia i assegurar-se que ningú pugui connectar

### Serres i Talladores - Talladora material ceràmic

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Per a materials com el gres i la ceràmica, utilitzarem en l'obra aquest tallador manual que consta d'una plataforma sobre la qual es recolzen dues guies lliscants sobre les quals va muntat el carro de l'eina tallant. Les guies són acerades i inoxidables i requereix un constant greixatge i manteniment per facilitar el lliscament del carro.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Talls i amputacions	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Emanació de pols	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços i postruras inadequades	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Trencament del disc	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció d'aigua	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Retrocés i projecció dels materials	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Calçat apropiat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Màscara antipols (cas de no usar raig d'aigua).

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Tots els elements mòbils aniran proveïts dels seus proteccions
- Es tallarà només els materials per als quals està concebuda.
- Es farà una connexió a terra de la màquina.
- Se situarà la màquina de tal manera que la projecció de partícules i l'evacuació de pols sigui el menys perjudicial per a la resta de companys.
- Hauran cartells indicatius dels riscos principals de la màquina.
- Estarà dotada d'un sistema que permeti el humitejat de les peces durant el tall.

### Fresadores, raspalls, polidores i altres - Fresadores

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquesta màquina s'utilitzarà en l'obra perquè està indicada per una infinitat de treballs com són encaixos, rebaixos, sota relleus, etc.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Atrapaments amb parts mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Talls	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Es dotaran de doble aïllament.
- El personal encarregat del maneig de la màquina haurà de ser expert en el seu ús.
- La fresadora haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
- Es controlaran els diversos elements de què es compon.
- La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, al disc adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Utilitzar sempre les proteccions de la màquina.
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- En cas d'utilització de plats de polir, instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.

### Fresadores, raspalls, polidores i altres - Radial elèctrica

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina radial elèctrica portàtil per realitzar diverses operacions de tall en l'obra.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Talls	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Cops i / o contusions pel ret	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapaments	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Sobreesforços i postruras inadequades	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Retrocés i projecció dels materials	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Emissió de pols	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Abans d'utilitzar la màquina s'ha de conèixer el seu maneig i adequada utilització.
- Abans de maniobrar, assegurar-se que la zona de treball estigui clara.
- Utilització de l'equip de protecció personal definit per obra.
- No efectuar reparacions amb la màquina en marxa.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina al cap més immediat. Fer-ho preferiblement mitjançant el part de treball.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- Complir les instruccions de manteniment.

### Vibradors de formigó - Vibrador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
S'utilitzarà el vibrador en l'obra per aplicar al formigó xocs de freqüència elevada amb l'objectiu de vibrar. Els vibradors que s'utilitzaran en aquesta obra seran: Elèctrics.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes des d'alçada durant el seu maneig	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell del vibrador	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat
- Esquitxades de beurada en ulls i pell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Roba de treball. - Casc de seguretat. - Botes de goma - Guants de seguretat - Ulleres de seguretat antiprojeccions contra esquitxades.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.</li> <li>Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a la tasca, al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.</li> <li>Les operacions de vibrat es realitzaran sempre sobre posicions estables.</li> <li>Es procedirà a la neteja diària del vibrador després de la seva utilització.</li> <li>Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica del vibrador, per previsió del risc elèctric i de atrapaments.</li> <li>El cable d'alimentació del vibrador haurà d'estar protegit, sobretot si discorre per zones de pas dels operaris.</li> <li>Els vibradors hauran d'estar protegits elèctricament mitjançant doble aïllament.</li> <li>Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.</li> <li>Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.</li> <li>Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.</li> <li>Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.</li> <li>Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.</li> <li>Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.</li> </ul>

### Vibradors de formigó - Regle anivellador vibrant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
En aquesta obra s'utilitzarà el regle vibrant per a l'acabat superficial de les soleres de formigó, vibrant la solera en la seva superfície.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes des d'alçada durant el seu maneig	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell del vibrador	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat
- Vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Roba de treball. - Casc de seguretat. - Botes de goma - Guants de seguretat

- Ulleres de seguretat antiprojeccions contra esquitxades. - Arnès de seguretat (per als treballs en alçada).
--

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.</li> <li>Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, a la tasca, al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.</li> <li>Les operacions de la vibradora es realitzaran sempre sobre posicions estables.</li> <li>Es procedirà a la neteja diària de la regla després de la seva utilització.</li> <li>Les operacions de neteja directa manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la regla, per previsió del risc elèctric i de atrapaments. Si el motor és de gasolina o gasoil, haurà sempre estant aturat.</li> <li>Els polsadors estaran protegits per evitar que els caigui material utilitzat en el formigonat o aigua.</li> <li>Els polsadors de posada en marxa i parada estaran suficientment separats per no confondre'ls en el moment d'accionar.</li> <li>Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.</li> <li>Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.</li> <li>Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.</li> <li>Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.</li> </ul>

### Aparells de soldadura - Soldadura oxiacetilènica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
En diferents operacions i activitats de l'obra serà necessari recórrer a la soldadura oxiacetilènica. Els bufadors per a soldadura mitjançant gasos líquats, estaran dotats de vàlvules antirretorn de flama, en prevenció del risc d'explosió. Aquestes vàlvules s'instal·laran en ambdues conduccions i tant a la sortida de les ampolles, com a l'entrada del bufador. El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles o bombones de gasos líquats, s'efectuarà segons les següents condicions: <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ° Estaran les vàlvules de tall protegides per la corresponent caperutxa protectora.</li> <li>2 ° No es barrejaran ampolles de gasos diferents.</li> <li>3 ° Es transportaran sobre carretons engabiades en posició vertical i lligades, per evitar bolcades durant el transport.</li> <li>4 ° Els punts 1, 2 i 3 s'han de complir tant per bombones o ampolles plenes com per ampolles buides.</li> </ol>

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Atrapaments entre objectes	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Aixafament de mans per objectes pesats	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Explosió (retrocés de flama)	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Ferides als ulls per cossos estranys	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes punxants o materials	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
- Casc de seguretat. - Elm de soldador. - Pantalla de protecció de sustentació manual - Guants de cuir. - Maniguets de cuir. - Polaines de cuir. - Davantal de cuir. - Roba de treball. - Arnès de seguretat (per soldadures en alçada).

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- El trasllat i ubicació per a ús de les ampolles de gasos líquats s'efectuarà mitjançant carros de seguretat.
- En aquesta obra, es prohibirà apilar o mantenir les ampolles de gasos líquats al sol.
- Es prohibirà en aquesta obra, la utilització d'ampolles o bombones de gasos líquats en posició horitzontal o en angle menor 45 °.
- Es prohibirà en aquesta obra l'abandó abans o després de la seva utilització de les ampolles o bombones de gasos líquats.
- Les ampolles de gasos líquats es recolliran separades (oxigen, acetilè, butà, propà), amb distribució expressa de llocs d'emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.
- A tots els operaris de soldadura oxiacetilènica o d'oxitall se'ls lliurarà el següent document de prevenció donant compte del lliurament al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.

Normes de prevenció d'accidents per a la soldadura oxiacetilènica i el oxitall.

**A) Utilitzeu sempre carros porta-, realitzarà el treball amb major seguretat i comoditat**

- Evitar que es colpegin les ampolles o que poden caure des d'alçada. Eliminarà possibilitats d'accidents.
- No inclinar les ampolles d'acetilè per esgotar-les, és perillós.
- No utilitzar les ampolles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de manera descontrolada.
- Abans d'encendre el bufador, comprovar que estan correctament fetes les connexions de les mànegues, evitarà accidents.
- Abans d'encendre el bufador, comprovi que estan instal·lats les vàlvules antiretorn, evitarà possibles explosions.
- Si voleu comprovar que en les mànegues no hi ha fuites, submergir-les sota pressió en un recipient amb aigua, les bombolles li delataran la fuga. Si és així, demani que li subministrin mànegues noves sense fuites.
- No abandoni el carro en el treball si s'ha d'absentar. Tanqueu el pas de gas i porteu-lo a un lloc segur, evitarà córrer riscos a la resta dels treballadors.
- Obrir sempre el pas del gas mitjançant la clau pròpia de l'ampolla. Si utilitzeu un altre tipus d'eina pot inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament, de manera que en cas d'emergència no podrà controlar la situació.
- No permetre que hi hagi focs a l'entorn de les ampolles de gasos líquats. Evitarà possibles explosions.
- No dipositar el bufador a terra. Demani que li subministrin un porta-bufador.
- Demani que li indiquin quina és la trajectòria més adequada i segura per tendir la mànega. Evitarà accidents, consideri sempre que un company, vaig poder ensopegar i caure per culpa de les mànegues.
- Unir entre si les mànegues d'ambdós gasos mitjançant cinta adhesiva. Les manejarà amb més seguretat i comoditat
- No utilitzar mànegues del mateix color per a gasos diferents. En cas d'emergència, la diferència de coloració l'ajudarà a controlar la situació.
- No utilitzar acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure: per poc que li sembli que contenen, serà suficient perquè es produeixi reacció química i es formi un compost explosiu: acetilur de coure.
- Si s'ha de soldar sobre elements pintats, o tallar-los, procurar fer-ho a l'aire lliure o en un local ben ventilat. No permetre que els gasos despresos puguin intoxicar-lo.
- Caldrà emprar corrons per recollir les mànegues una vegada utilitzades, realitzarà el treball de forma més còmoda i ordenada, i evitarà accidents.
- Es prohibeix fumar durant les operacions de tall o soldadura. També estarà prohibit fumar quan es manipuli els bufadors i ampolles.
- Està prohibit fumar en el magatzem d'ampolles.

- soldadura.
- Guants contra agressions d'origen tèrmic.
- Manyoples.
- Maneguins i mànigues.
- Calçat de seguretat.
- Polaines.
- Davantals de protecció contra les agressions mecàniques.
- Roba de treball de cotó (ignífuga i ajustada).

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- Seguir les instruccions del fabricant.
- Mantenir les zones de treball netes i endreçades.
- Cal emmagatzemar les ampolles allunyades de possibles contactes elèctrics, separades de les fonts de calor i protegides del sol.
- Cal netejar periòdicament el filtre del bufador, utilitzar per a cada treball la pressió correcta i utilitzar un encenedor d'espurna per encendre el bufador.
- Comprovar l'existència de vàlvules antiretorn al manòmetre i canya, i que la unió entre mànegues sigui de connexions estanques.
- Mantenir el grup fora del recinte de treball.
- En la manipulació de les ampolles cal evitar donar-los cops i agafar per les aixetes. Les ampolles en servei han d'estar en posició vertical en els seus suports o carros i es prohibeix la utilització de bombones de gasos en posició inclinada.
- En la utilització d'aquest equip en zones amb especial risc d'incendi, cal preveure la presència d'extintors.
- Es prohibeix treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.
- Es prohibeixen els treballs de soldadura i tall en locals on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles.
- Traslladar les bombones, tant plenes com buides, en posició vertical i lligades a un portabombones.
- No abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- No es permet soldar a l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor, si és necessari.
- No es pot treballar amb la roba bruta per greix, dissolvent o altres substàncies inflamables.
- No penjar mai el bufador de les ampolles, encara que estigui apagat.
- No s'han de consumir del tot les ampolles per mantenir sempre una petita sobrepressió al seu interior.
- No s'han d'efectuar treballs de tall a prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgrecatge, ja que poden formar gasos perillosos.
- No tocar peces recentment tallades.
- No utilitzar l'oxigen per netejar o bufar peces o per ventilar una estada.
- Per apagar el bufador cal tancar primer la vàlvula d'acetilè i a continuació la d'oxigen.
- Per encendre el bufador cal obrir primer lleugerament la vàlvula d'oxigen i després la d'acetilè en major proporció. A continuació, cal encendre la mescla i regular la flama.
- Per mantenir en bon estat les mànegues, cal evitar el seu contacte amb productes químics, superfícies calentes, elements tallants o punxants. Així mateix, cal evitar la formació de bucles o nusos en la seva utilització.
- Periòdicament, cal verificar que les mànegues no tenen fuites revisant especialment les juntes, rècords i aixetes.
- Procedir al recanvi de mànegues quan es detecti que aquestes estan deteriorades o trencades.

**Aparells de soldadura - Oxitall**

**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Equip de treball utilitzat en l'obra per al lloc de treball de peces metàl·liques, mitjançant bufador i gasos (acetilè i oxigen) en estat comprimit.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per manipulació.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Contactes tèrmics.	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Incendis.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Postures forçades.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Pantalles facials, amb protector amb filtre que protegeixi de la projecció violenta de partícules i de les radiacions de la

**Generadors i compressors - Grup electrogen**

**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

L'ús dels generadors o grups electrògens en aquesta obra és imprescindible per l'absència de xarxa elèctrica a les proximitats, i també pel fet que la demanda total d'Kw. de l'obra és superior a la que pot oferir la xarxa general. A més, perquè el enganx a aquesta xarxa i l'estesa de línia necessari pot originar riscos latents a la màquina i equips utilitzats en altres operacions, de manera que es consideren que és aconsellable la utilització de sistemes propis de producció d'energia elèctrica. Els grups generadors electrògens tenen com a missió bàsica la de substituir el subministrament d'electricitat que procedeix de la xarxa general quan ho aconsellen o exigeixen les necessitats de l'obra.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapaments amb parts mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cremades, per exemple en treballs de manteniment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda des d'alçada	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protector acústic o taps.</li> <li>- Guants aïllants per a baixa tensió.</li> <li>- Calçat protector de riscs elèctrics.</li> <li>- Casc de seguretat.</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el moment de la contractació del grup electrogen, es demanarà informació dels sistemes de protecció de què està dotat per a contactes elèctrics indirectes.</li> <li>• Si el grup no porta incorporat cap element de protecció es connectarà a un quadre auxiliar d'obra, dotat amb un diferencial de 300 mA per al circuit de força i un altre de 30 mA per al circuit d'enllumenat, posant a terra, tant al neutre del grup com al quadre.</li> <li>• Atès que el valor de resistència de terra que s'exigeix és relativament elevat, podrà aconseguir fàcilment amb elèctrodes tipus piqueta o cable soterrat.</li> <li>• Tant la posada en obra del grup, com les seves connexions a quadres principals o auxiliars, s'ha d'efectuar amb personal especialitzat.</li> <li>• Altres riscos addicionals són el soroll ambiental, l'emanació de gasos tòxics per la fuita del motor i atrapaments en operacions de manteniment.</li> <li>• El soroll es pot reduir situant el grup el més allunyat possible de les zones de treball.</li> <li>• Referent al risc d'intoxicació seva ubicació mai ha de ser en soterranis o compartiments tancats o mal ventilats.</li> <li>• La instal·lació del grup haurà de complir el que especifica REBT.</li> <li>• Les tensions perilloses que apareguin en les masses dels receptors com a conseqüència de defectes localitzats en ells mateixos o en altres equips de la instal·lació connectats a terra es protegiran amb els diferencials en acció combinada amb la connexió a terra.</li> <li>• La connexió a terra, quan la instal·lació s'alimenta del grup, té per objecte referir el sistema elèctric a terra i permetre el retorn de corrent de defecte que es produeixi en masses de la instal·lació o receptors que poguessin accidentalment no estar connectats a la posada a terra general, limitant la seva durada en acció combinada amb el diferencial</li> <li>• Cal tenir en compte que els defectes de fase localitzats en el grup electrogen provoquen un corrent que retorna pel conductor de protecció i per R al centre de l'estrella, no afectant el diferencial. Per això s'instal·larà un dispositiu tèrmic, que ha de parar el grup en un temps baix quan aquest corrent provoqui una caiguda de tensió en R.</li> <li>• Es posarà sempre en lloc ventilat i fora del risc d'incendi o explosió.</li> <li>• Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.</li> <li>• Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.</li> <li>• Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.</li> <li>• Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.</li> </ul>

### Generadors i compressors - Compressor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Utilitzarem en aquesta obra el compressor per a l'alimentació dels diferents martells pneumàtics que en diferents talls anem a necessitar.</p> <p>Encara que el compressor és una part del grup, per extensió considerarem com compressor al grup moto-compressor complet.</p> <p>La missió és produir aire comprimit, generalment a 7 Bars, que és el que necessiten per al seu funcionament els martells o perforadors pneumàtics que s'utilitzaran en aquesta obra.</p> <p>El grup moto-compressor està format per dos elements bàsics:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El compressor, la missió és aconseguir un cabal d'aire a una determinada pressió,</li> <li>• El motor, que amb la seva potència a un determinat règim transmet el moviment al compressor.</li> </ul> <p>Els factors a tenir en compte per determinar el compressor adequat a les necessitats d'aquesta obra són: la pressió màxima de treball i el cabal màxim d'aire.</p> <p>La pressió de treball s'expressa en Atmosferes. (La fixa l'equip, màquina o eina que treballa connectada a ell) i és la força per unitat de superfície (kg / cm<sup>2</sup>) que necessiten les eines per al seu funcionament.</p> <p>El cabal d'aire és la quantitat que ha d'alimentar a l'eina, a una determinada pressió, per al bon funcionament d'aquesta i es mesura en m<sup>3</sup>/minut.</p> <p>Si el motor alimenta diversos equips que treballin a diferents pressions, el compressor ha de tenir la pressió de l'equip de major pressió. Protegint-se amb un mà-reductor els equips que treballin a una pressió excessiva.</p> <p>Per calcular el cabal d'aire lliure que necessita l'obra, hem sumat el consum d'aire de tots els equips, en litres per minut. Al valor obtingut se li ha aplicat un factor de simultaneïtat. També hem tingut en comte una reserva per a possibles ampliacions.</p>

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Bolcades	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Fatiga física per maneig manual de càrregues	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops i / o contusions pel retrocés imprevist i	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

violent sobre la peça que es treballa				
- Trencament de la mànega de pressió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Els derivats de l'emanació de gasos tòxics del motor	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Incendi i / o explosió del motor	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roba de treball.</li> <li>- Casc de seguretat.</li> <li>- Protectors auditius.</li> <li>- Calçat de seguretat.</li> <li>- Guants de cuir.</li> </ul>

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El compressor no es col·locarà ni s'arrossegarà a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.</li> <li>• El transport per suspensió es realitzarà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.</li> <li>• El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol.</li> <li>• Mentre funcioni, les carcasses han d'estar sempre en posició de tancat.</li> <li>• A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.</li> <li>• Si és possible, els compressors s'han de situar a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.</li> <li>• El combustible es posarà amb la màquina parada.</li> <li>• Les mànegues de pressió han d'estar sempre en perfecte estat. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.</li> <li>• Els mecanismes de connexió es farà amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.</li> <li>• Es disposarà sempre de ventilació apropiada, havent de col·locar-se llocs a la intempèrie.</li> </ul>

### Equips de pintura - Equip de pintura amb pistola convencional

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Les pistoles de pintura s'utilitzen en l'obra perquè representen una solució pràctica i ràpida, permetent estalviar pintura, temps i esforç alhora que millora els resultats, permetent pintar qualsevol tipus de superfície.</p> <p>Les característiques diferencials són: Potència mesura en watts; Ventall o diàmetre del filtre (quantitat de pintura que la pistola pugui aplicar), tipus de pistola (que en el nostre cas és la convencional), Pes (clau per a la seva fàcil manipulació), Capacitat del dipòsit i Longitud de la mànega.</p> <p>Les pistoles normals o convencionals fan servir els principis de funcionament de l'efecte Venturi. Són pistoles antigues i tenen una taxa de transferència de productes baixa, treballen amb pressions d'aire a l'entrada de la pistola d'entre 3 i 6 bar i en el filtre d'entre 2 i 2,5 bar. La pressió en el pic de fluid permet una bona atomització del producte. Aquest arriba a la peça amb força, però genera molta polvorització i un efecte rebot de la pintura a la peça i disminueix la taxa de transferència de la pistola.</p> <p>Pel que s'han d'utilitzar sempre en obra en llocs ben ventilats.</p> <p><u>Procediment a realitzar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparació de la superfície i protecció de parts que no es vol pintar.</li> <li>• Abans de començar, col·locar-se els EPI.</li> <li>• Dissoldre el producte a aplicar abans de pintar.</li> <li>• Remoure la pintura per evitar grumolls.</li> <li>• Comprovar la densitat de la pintura per assegurar que està completament diluïda seguint les recomanacions del fabricant.</li> <li>• Regular la pressió del filtre.</li> <li>• Per pintar a l'interior és important garantir la ventilació. A l'exterior és recomanable utilitzar la pistola quan no faci vent.</li> </ul>

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

- Dermatitis per contacte de la pell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Explosió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).
- Mascareta amb filtre mecànic específic recanviable.
- Màscara amb filtre químic específic recanviable.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- En els treballs de pintura, el treballador es troba sotmès als riscos propis del treball als quals se sumen els del maneig de productes químics, nocius i perillosos, com són els dissolvents, els catalitzadors, les pintures, etc.
- Les pintures s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats, mantenint-se sempre la ventilació per tir d'aire, per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
- S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Sobre el full de la porta d'accés al magatzem de pintures, s'instal·les una senyal de "perill d'incendis" i una altra de "prohibit fumar".
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- Els emmagatzematges de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal manera que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients per evitar el risc d'inflamació.
- S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'està pintant.
- Els operaris hauran d'utilitzar arnes de seguretat en prevenció del risc de caigudes a diferent nivell. S'estendran cables de seguretat amarrats a punts forts, dels que amarrar el fiador de l'arnès de seguretat.
- Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm ..
- Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables.
- Es prohibeix en aquesta obra, la utilització de les escales de mà als balcons, sense haver posat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per evitar els riscos de caigudes al buit.
- La il·luminació mínima a les zones de treball serà de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment entorn dels 2 m.
- Les escales de mà a utilitzar, seran de tipus 'tisora', dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat
- Les operacions de escatats, mitjançant màquina de fregar de mà, s'executaran sempre sota ventilació per 'corrent d'aire', per evitar el risc de respirar pols en suspensió.
- L'abocament de pigments en el suport es realitzarà des de la menor alçada possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferes pulverulentes.
- Es prohibeix fumar o menjar en les estances en què es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
- Procurarem evitar el contacte de qualsevol tipus de pintura amb la pell.
- Utilitzarem protectors auditius en l'ús de compressors d'aire.
- Utilitzarem mascaretes específiques per evitar inhalar els vapors procedents de la pintura
- S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics de la necessitat d'una profunda higiene personal, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als llocs de treball en què s'emprin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).
- Es mantindrà la neteja i l'ordre en l'obra.

**Útils i eines manuals - Eines manuals**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Són eines en les que el funcionament es deu només a l'esforç de l'operari que les utilitza, i en l'obra s'utilitzaran en diverses operacions de naturalesa molt variada.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Lesions oculars	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

- Esquinços per sobreesforços o gestos violents	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Talls a les mans	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços i postruras inadequades	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Els derivats dels treballs realitzats amb altes temperatures	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes. Haurà de fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar. S'haurà de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat. Haurà d'evitar un entorn que dificulti el seu ús correcte. S'haurà guardar les eines en lloc segur. Sempre que sigui possible es farà una assignació personalitzada de les eines. Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació. Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants. Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats. Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls. Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

**A) Alicates:**

- Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el tall per evitar les lesions produïdes pel despeniment dels extrems curts de filferro.
- Les alicates no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i freqüentment rellisquen. A més tendeixen a arrodonir els angles dels caps dels pernys i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.
- No utilitzar-los per tallar materials més durs que les maixelles.
- Utilitzar exclusivament per subjectar, doblegar o tallar.
- No col·locar els dits entre els mànecs.
- No copejar peces o objectes amb les alicates.
- Manteniment: Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

**B) Cisells:**

- No utilitzar el cisell amb cap pla, poc afilat o còncau.
- No usar el cisell com a palanca.
- Les cantonades de tall han de ser arrodonides si s'usen per tallar.
- Han d'estar nets de rebaves.
- Els cisells han de ser prou gruixuts perquè no es corbin en ser colpejats. S'han de rebutjar els cisells en mal estat utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.
- Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anular de goma pot ser una solució útil per evitar cops en mans amb el martell de copejar.
- El martell utilitzat per copejar ha de ser prou pesat.

**C) Tornavisos:**

- El mànec ha d'estar en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per a transmetre l'esforç de torsió del canell.
- El tornavis ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular.
- Rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada doncs això pot fer que es surti de la ranura originant lesions en mans.
- S'ha d'utilitzar només per estrènyer o afloixar cargols.
- No utilitzar en lloc de punxons, tascons, palanques o similars.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
- No s'ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita. En el seu lloc ha d'utilitzar un banc o superfície plana o subjectar-la amb un cargol de banc.
- Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o descargolament.

**D) Claus de boca fixa i ajustable:**

- Els mecanismes han d'estar en perfecte estat.

- La cremallera i cargol d'ajust hauran de lliscar correctament.
- El dentat haurà d'estar en bon estat.
- No s'haurà d'abastar les boques de les claus fixes ja que es destemplan o perden paral·lelisme les cares interiors.
- Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran de reposar.
- S'haurà d'efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.
- En girar assegurar que els artells no es copegen contra algun objecte.
- Utilitzar una clau de dimensions adequades al cargol o rosca a estrènyer o desapretar.
- S'haurà d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que s'estreny.
- No s'ha de sobreçarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar altra com allargo o copejar aquest amb un martell.
- La clau de boca variable ha d'abraçar totalment en el seu interior a la femella i ha de girar en la direcció que suposi que la força la suporta la part fixa. Tirar sempre de la clau evitant empenyer sobre ella.
- S'haurà d'utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.
- No s'haurà d'utilitzar les claus per copejar.

**I) Martells i macos:**

- Els caps no ha de tenir rebaves.
- Els mànecs de fusta (noguera o freixe) han de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- El cap ha d'estar fixada amb tascons introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions.
- S'hauran rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.
- Abans d'utilitzar un martell s'ha d'assegurar que el mànec està perfectament unit al capdavant.
- S'ha de seleccionar un martell de grandària i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a copejar.
- Observar que la peça a copejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- S'ha de procurar copejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En el cas d'haver de copejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No copejar amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o altra eina auxiliar.
- No utilitzar un martell amb el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.
- No utilitzar martells amb el cap fluixa o falca solta
- No utilitzar un martell per copejar un altre o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

**F) Pics Trencadors i Trossejadors:**

- S'ha de mantenir afilades les seves puntes i el mànec sense estelles.
- El mànec ha de ser d'acord al pes i longitud del bec.
- Han de tenir la fulla ben adossada.
- No s'haurà d'utilitzar per copejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el martell o similars.
- No utilitzar un bec amb el mànec danyat o sense mànec.
- S'hauran rebutjar becs amb les puntes dentades o estriades.
- S'ha de mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

**G) Serres:**

- Les serres han de tindre afilats els dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
- Els mànecs han d'estar ben fixats i en perfecte estat.
- La fulla de la serra haurà d'estar tensada.
- Abans de serrar s'haurà de fixar fermament la peça.
- Utilitzar una serra per a cada treball amb la fulla tensada (no excessivament).
- Utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el següent nombre de dents:

- a) Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
- b) Acer estructural i eines: 18 dents cada 25 cm.
- c) Tubs de bronze o ferro, conductors metàl·lics: 24 dents cada 25 cm.
- d) Xapes, flexos, tubs de paret prima, làmines: 32 dents cada 25 cm.

- Instal·lar la fulla a la serra tenint en compte que els dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- Utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze en la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc.
- El tall es realitza donant a ambdues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra es desplaçadacap al front deixant de pressionar quan es retrocedeix.
- Per serrar tubs o barres, haurà de fer girant la peça.

**Allargadors elèctrics**
**Operacions a desenvolupar previstes en el projecte**

Els allargadors i mànegues elèctriques són utilitzades en aquesta obra per alimentar màquines i equips des dels llocs de treball fins als quadres elèctrics.

**Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada**

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

**Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada**

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Guants aïllants (per manipular els allargadors).

**Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors**

- En aquesta obra només s'utilitzaran allargadors i mànegues elèctriques que estiguin dotades de dispositius de connexió mascle-femella.
- Les connexions als quadres ja les màquines i equips només podrà fer-se mitjançant dispositius mascle-femella.
- Tots els allargadors utilitzats hauran de ser amb presa de terra.
- Els allargadors elèctrics estaran exempts d'empalmaments. En cas de necessitat, es realitzaran igualment mitjançant connexions mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran sempre per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- Abans de procedir a la utilització d'un allargador elèctric, s'ha de comprovar el seu estat. En cas de presentar talls o peles, etc. i tot i que aquests en tal situació funcionin, sempre han de retirar-se per ser reparats.
- Abans de realitzar les connexions al quadre elèctric, comprovar que tots els dispositius de la màquina a connectar responen correctament i estan en perfecte estat. Comprovar que l'interruptor d'accionament de la màquina no estigui en posició de marxa.
- No efectuar reparacions ni manteniments dels allargadors connectats a la xarxa elèctrica.
- Les reparacions només seran realitzades per personal especialitzat, que compti amb els coneixements i els mitjans adequats per a la seva reparació.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament d'un allargador elèctric al cap més immediat. Fer-ho preferiblement per mitjà del part de treball.
- Es verificarà periòdicament l'estat dels cables, per evitar contactes elèctrics, especialment després d'un període de descans llarg o d'haver estat exposat a agents atmosfèrics.
- Els allargadors mai hauran d'estar en contacte amb aigua, ja siguin embassaments, aigua de bidons, recipients, basses, etc. Si a més estan connectats a la xarxa elèctrica, haurà immediatament desconnectar-se de la xarxa i buscar una estesa alternatiu que eviti aquestes situacions de perill.



## 9.2. Mitjans auxiliars

### 9.2.1. Escala de mà

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Utilitzarem aquest mitjà auxiliar en diferents talls de l'obra. Encara que sol ser objecte de fabricació rudimentària especialment al començament de l'obra o durant la fase d'estructura, les escales utilitzades en aquesta obra seran homologades i si són de fusta no estaran pintades.</p> <p>Les escales prefabricades amb restes i retalls són pràctiques contràries a la Seguretat de l'obra. Ha per tant impedir la utilització de les mateixes en l'obra.</p> <p>Les escales de mà han de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyats no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.</p> <p>La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada ha de limitar-se a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'apartat 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estiguin justificat pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar.</p>

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat
- Caiguda d'objectes sobre altres persones	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Contactes elèctrics directes o indirectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapaments per les eines o extensors	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Lliscament per incorrecte recolzament (falta de sabates, etc.)	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Bolcada lateral per suport irregular	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Trencament per defectes ocults	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per l'alçada a salvar, etc.)	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat. Roba de treball. Guants de cuir. Calçat de seguretat. Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<p>1) D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat</li> <li>Els esglaons (travessers) de fusta estaran ensamblats, no clavats</li> <li>Estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta que estiguin pintades.</li> <li>Es guardaran a cobert.</li> </ul> <p>2) D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.</li> <li>Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.</li> <li>Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.</li> </ul> <p>3) D'aplicació a l'ús d'escales de tisora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Són d'aplicació les condicions enunciades en els apartats 1 i 2 per a les qualitats de fusta o metall.</li> <li>Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de límits de seguretat d'obertura.</li> <li>Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima que impedeixin que s'obrin en ser utilitzades.</li> </ul>

- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint dos travessers per a no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura parell no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

#### 4) Per a l'ús i transport per obra d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen

- No han d'utilitzar les escales, persones que pateixin algun tipus de vertigen o similars.
- Les escales de mà s'han d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció.
- Per pujar a una escala s'ha de portar un calçat que subjecte bé els peus. Les soles han d'estar netes de greix, oli o altres materials lliscants, ja que al seu torn embruten els graons de la mateixa escala.
- Es prohibirà la utilització d'escales de mà en aquesta obra per a salvar alçades superiors a 5 m.
- Els treballs a més de 3,5 metres d'alçada, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada.
- S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Els punts de suport de les escales de mà han d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensió adequat i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal.
- Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s'han d'utilitzar de manera que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra per a finalitats d'accés han de tenir la longitud necessària per sobresortir com a mínim un metre del pla de treball a què s'accedeix.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de tal manera, que el seu suport inferior sobresurti de la projecció vertical del superior, 1 / 4 de la longitud del travesser entre suports.
- Les escales de mà amb rodes s'han d'haver immobilitzat abans d'accedir.
- Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o espatlla), iguals o superiors a 25 kg sobre les escales de mà.
- En general es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.
- Es prohibirà donar suport a la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc fermes que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar (munts de terra, materials, etc.).
- L'accés d'operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dos o més operaris.
- L'ascens, descens i treball a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.
- El transport d'escales per l'obra amb totes les forces es farà de tal manera que s'eviti el danyar-les, deixant-les en llocs apropiats i no utilitzant al mateix temps com safata o llitera per transportar materials.
- El transport d'escales a mà per l'obra i per una sola persona es farà quan el pes màxim de l'escala, superi els 55 Kg
- Les escales de mà per l'obra i per una sola persona no es transportarà horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall
- Durant el transport per una sola persona s'evitarà fer pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc

En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones per traslladar-la per l'obra i s'han de prendre les següents precaucions:

- Transportar plegades les escales de tisora.
- Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant, els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dues esglaons vis a vis en els diferents nivells.
- Durant el trasllat s'ha de procurar no arrossegar les cordes de les escales per terra.

Per a l'elecció del lloc on aixecar l'escala s'ha de tenir present:

- No situar l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ser oberta accidentalment.
- Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.
- No situar-la en llocs de pas, per evitar tot risc de col·lisió amb vianants o vehicles i en qualsevol cas balises o situar una persona que avisi de la circumstància

S'han de tenir en compte les següents consideracions de situació del peu de l'escala:

- Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents i no lliscants. L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents
- No s'ha de situar una escala sobre elements inestables o mòbils (caixes, bidons, planxes, etc.).

S'han de tenir en compte les següents consideracions relatives a la inclinació de l'escala:

- a) La inclinació de l'escala ha de ser tal que la distància del peu a la vertical passant pel vèrtex estigui compresa entre el quart i el terç de la seva longitud, corresponent una inclinació compresa entre 75,5 ° i 70,5 °.
- b) L'angle d'obertura d'una escala de tisora ha de ser de 30 ° com a màxim, amb la corda que uneix els dos plans estesos o el limitador d'obertura bloquejat.

S'han de tenir en compte les següents consideracions relacionades al suport, fricció amb el terra i sabates de suport

- a) Sòls de ciment: Sabates antilliscants de cautxú o neoprè (ranurades o estriades)
- b) Sòls secs: Sabates abrasives
- c) Sòls gelats: Sabata en forma de serra.
- d) Sòls de fusta: Puntetes de ferro

Les càrregues màximes de les escales a utilitzar en aquesta obra seran:

- a) Fusta: La càrrega màxima suportable serà de 95 kg, i la càrrega màxima a transportar de 25 kg
- b) Metàl·liques: La càrrega màxima serà de 150 kg i igualment la càrrega màxima a portar pel treballador és de 25 kg

5 °) Les normes bàsiques del treball sobre una escala són:

No utilitzar una escala manual per treballar. En cas necessari i sempre que no sigui possible utilitzar una plataforma de treball s'han d'adoptar les següents mesures:

- Si els peus estan a més de 2 m del sòl, utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt sòlid i resistent.
- Per a treballs de certa durada es poden utilitzar dispositius com ara reposapeus que s'acoblen a l'escala.
- En qualsevol cas només l'ha d'utilitzar una persona per treballar.
- No treballar a menys de 5 m d'una línia de A.T. i en cas imprescindible utilitzar escales de fibra de vidre aïllades.
- Una norma comuna és la de situar l'escala de manera que es pugui accedir fàcilment al punt d'operació sense haver de estirar o penjar. Per accedir a un altre punt d'operació no s'ha de dubtar a variar la situació de l'escala tornant a verificar els elements de seguretat de la mateixa.
- Mai s'han d'utilitzar les escales per a altres fins diferents d'aquells per als quals han estat construïdes. Així, no s'han d'utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda no han d'utilitzar per a servir de suports a una bastida.

6 °) Emmagatzematge de les escales.

- Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar en llocs a l'emparedament dels agents atmosfèrics i de manera que facilitin la inspecció.
- Les escales no han d'emmagatzemar en posició inclinada.
- Les escales han d'emmagatzemar en posició horitzontal, subjectes per suports fixos, adossats a parets.

7) Inspecció i manteniment:

Les escales hauran d'inspeccionar com a màxim cada sis mesos contemplant els següents punts:

- a) Esglaons fluixos, mal acoblats, trencats, amb esquerdes, o indegudament substituïts per barres o subjectes amb filferros o cordes.
- b) Mal estat dels sistemes de subjecció i suport.
- c) Defecte en elements auxiliars (poliures, cordes, etc.) necessaris per a estendre alguns tipus d'escales.

Davant la presència de qualsevol defecte dels descrits s'haurà de retirar de circulació l'escala. Aquesta haurà de ser reparada per personal especialitzat o retirada definitivament.

8 °) Conservació de les escales en obra:

a) Fusta

- No han de ser recobertes per productes que impliquin l'ocultació o dissimulació dels elements de l'escala.
- Es poden recobrir, per exemple, d'olis de vegetals protectors o vernissos transparents.
- Comprovar l'estat de corrosió de les parts metàl·liques.

b) Metàl·liques

- Les escales metàl·liques que no siguin de material inoxidable s'han de recobrir de pintura anticorrosiva.
- Qualsevol defecte en un esglaó, haurà de reparar-se amb peces originals.

## 9.2.5. Panells per a rases

### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els panells s'utilitzen per al sosteniment de les rases d'excavació de l'obra, de manera provisional, per consolidar durant el temps que la rasa estigui oberta.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Sorolls propis i ambientals	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat

### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.  
 Roba de treball.  
 Guants de cuir.  
 Calçat de seguretat.

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- El càlcul i disposicions dels panells ha de ser realitzat per personal qualificat.
- S'acotaran les zones de treball.
- S'usarà material en condicions d'ús.
- Per pujar o manipular els panells per a rases s'han d'utilitzar mitjans auxiliars adequats.
- Es posarà el nombre de panells adequats.
- Es col·locaran passarel·les de trànsit amb baranes.
- Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els panells col·locats en les rases, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles moviments del terreny.
- Els elements dels panells no es poden utilitzar com a mitjans per enfilat, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements dels panells no es poden utilitzar per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- Els panells només es llevaran quan deixin de ser necessaris, començant per la part inferior del tall.
- Neteja i ordre en l'obra.

## 9.2.6. Contenidors

### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els contenidors són elements que permeten l'acumulació i evacuació de runes de l'obra.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o materials	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Talls	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Emanació de pols	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat

### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.  
 Roba de treball.  
 Guants de cuir.

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Abans de procedir a la instal·lació dels contenidors, s'hauria de fer un estudi del lloc o llocs més idonis per a això i es tindrà en compte que:

- a) El nombre de contenidors, si en el desemboquen baixants de runes, vindrà determinat pel nombre de baixants de runes existents en l'obra.
- b) Fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
- c) Facilitat per a emplaçar el camió.
- d) Màxima durada en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
- e) Allunyat dels llocs de pas.

- Una vegada instal·lat i abans de començar a donar servei el contenidor, s'ha d'assegurar que la baixant de runa que desemboca estigui perfectament fixada al contenidor.
- El tram inferior de la baixant que desemboca al contenidor tindrà menor pendent que la resta, amb la finalitat de reduir la velocitat dels enderrocs evacuats i evitar la projecció dels mateixos, en arribar al contenidor.
- La distància de l'broquet inferior de la baixant al contenidor de recollida de runes haurà de ser la mínima possible que permeti l'ompliment del mateix i la seva extracció.
- Quan es vagi a llançar la runa, l'operari s'ha d'assegurar que ningú estigui a prop del contenidor.
- S'ha d'assegurar que la lona que cobreix el contenidor i la baixant estiguin perfectament unides.

### 9.2.7. Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són diferents mitjans destinats i emprats en l'obra per a l'elevació i transport de materials pels diferents talls.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Caigudes de material	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o materials	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.  
 Roba de treball.  
 Ulleres de seguretat antiprojeccions.  
 Guants de cuir.  
 Calçat de seguretat.  
 Arnès de seguretat.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Els accessoris d'elevació (eslingues, cables, etc.), estaran marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.
- Els accessoris d'elevació han de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu del enganx i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge.
- Els acoblaments d'accessoris d'elevació estaran marcats perquè l'usuari conegui les seves característiques.
- Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es deteriorin.
- Els cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.
- Els cables o abraçadores de fibra tèxtil no portaran cap acoblament, llaç o enllaç, excepte en l'extrem del eslingat o en el tancament d'una eslinga.
- Els òrgans de pressió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.
- Cada longitud de cadena, cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot, haurà de portar marca o, si això és possible, una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant i la identificació de la certificació corresponent. La certificació inclourà les indicacions mínimes següents:

- a) Nom del fabricant o representant legal a la Comunitat Econòmica Europea.
- b) El domicili a la Comunitat Econòmica Europea del fabricant o representant legal.
- c) La descripció de la cadena o cable (dimensions nominals, fabricació, el material usat per a la fabricació, qualsevol tractament metal·lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material.
- d) La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable.

- Les eslingues, cadenes i cables s'han de raspallar i greixar periòdicament.
- Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.
- Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra per evitar que la sorra, grava, etc. penetrin entre els fils.
- Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.
- Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
- El ganxo de grua que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.

- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les eslingues, cadenes i cables.
- Es paraitzaran els treballs de transport de materials amb la musculera suspesa de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
- Neteja i ordre en l'obra.

### 9.2.8. Carretó o carretó de mà

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Mitjà utilitzat en l'obra com a transport per materials, peces, elements, etc. pels diferents talls de l'obra.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Caigudes de material	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o materials	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.  
 Roba de treball.  
 Ulleres de seguretat antiprojeccions.  
 Guants de cuir.  
 Calçat de seguretat.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors


- Els carretons de mà s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
- Hauran de ser elegides de manera que el centre de la roda estigui el més a prop possible del centre de gravetat de la càrrega, perquè disminueixi el braç de palanca i la fatiga de l'usuari.
- Per reduir l'efecte dels pots utilitzar rodes de goma.
- Per evitar rascades o aixafament dels dits contra els brancals de les portes, pilastres, mur o similars, aplicar unes defenses sobre les vares prop de les empunyadures
- S'ha de fer un manteniment adequat dels carretons de mà per a conservar-los en bon estat.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant si no es troben en bon estat de conservació
- S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Cal guardar els carretons de mà en lloc segur.
- Neteja i ordre en l'obra.

## 10. EPIs


De l'anàlisi de riscos laborals realitzats en esta Memòria de Seguretat i Salut, hi ha una sèrie de riscos que s'han de resoldre amb l'ús d'equips de protecció individual (EPIs), les especificacions tècniques i de la qual requisits establits per als mateixos per la normativa vigent, es detallen en cada un dels apartats següents.

### 10.1. Protecció auditiva

#### 10.1.1. Orelleres

Protector Auditiu: Orelleres	
<b>Norma:</b>  <b>EN 352-1</b>	 CAT II
<b>Definició:</b> Protector individual contra el soroll compost per un casquet dissenyat per a ser pressionat contra cada pavelló auricular, o per un casquet previst per a ser pressionat contra el cap englobant al pavelló auricular. Els casquets poden ser pressionats contra el cap per mitjà d'un arnès especial de cap o de coll.	
<b>Marcat:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom o marca comercial o identificació del fabricant</li> <li>Denominació del model</li> <li>Davant/Darrere i Dret/esquerra segons casos</li> <li>El nombre d'esta norma.</li> </ul>	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>Declaració de conformitat.</li> <li>Fullet informatiu</li> </ul>	
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNE-EN-352-1: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 1 orelleres.</li> <li>UNE-EN 458. Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment</li> </ul>	
<b>Informació destinada als Usuaris:</b> Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.	


#### 10.1.2. Taps

Protector Auditiu: Taps	
<b>Norma:</b>  <b>EN 352-2</b>	 CAT II
<b>Definició:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protector contra el soroll portat en l'interior del conducte auditiu extern, o en la petxina a l'entrada del conducte auditiu extern:                Tap auditiu d'usar i tirar: previst per a ser usat una sola vegada.                Tap auditiu reutilitzable: previst per a ser usat més d'una vegada.                Tap auditiu personalitzat: confeccionat a partir d'un motlle de petxina i conducte auditiu de l'usuari.                Tap auditiu unit per un arnès: taps units per un element de connexió semirígid.</li> </ul>	
<b>Marcat:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom o marca comercial o identificació del fabricant</li> <li>El nombre d'esta norma</li> <li>Denominació del model</li> <li>El fet que els taps hagin d'usar i tirar o reutilitzables</li> <li>Instruccions relatives a la correcta col·locació i ús</li> <li>La talla nominal dels taps auditius.</li> </ul>	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificat CE expedit per un organisme notificat</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Declaració de conformitat</li> <li>Fullet informatiu</li> </ul>
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNE-EN 352-2: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 2: Taps.</li> <li>UNE- EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment</li> </ul>
<b>Informació destinada als Usuaris:</b> Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.


### 10.2. Protecció del cap

#### 10.2.1. Cascs de protecció (per a la construcció)

Protecció del cap: cascos de protecció (usat en construcció)	
<b>Norma:</b>  <b>EN 397</b>	 CAT II
<b>Definició:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Element que es col·loca sobre el cap, primordialment destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra objectes en caiguda. El casc estarà compost com a mínim d'una carcassa i un arnès.</li> <li>Els cascos de protecció estan previstos fonamentalment per a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani.</li> </ul>	
<b>Marcat:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El nombre d'esta norma.</li> <li>Nom o marca comercial o identificació del fabricant.</li> <li>Any i trimestre de fabricació</li> <li>Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès)</li> <li>Talla o gamma de talles en cm (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès).</li> <li>Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472.</li> </ul>	
<b>Requisits addicionals (marcat):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20°C o - 30°C (Molt baixa temperatura)</li> <li>+ 150°C (Molt alta temperatura)</li> <li>440V (Propietats elèctriques)</li> <li>LD (Deformació lateral)</li> <li>MM (Esguitades de metall fos)</li> </ul>	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>Declaració de Conformitat</li> </ul>	
<b>Fullet informatiu en el qual es faci constar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom i direcció del fabricant</li> <li>Instruccions i recomanacions sobre l'emmagatzemament, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció.</li> <li>Les substàncies recomanades per a la neteja, manteniment o desinfecció no hauran de posseir efectes adversos sobre el casc, ni posseir efectes nocius coneguts sobre l'usuari, quan són aplicades seguint les instruccions del fabricant.</li> <li>Detall sobre els accessoris disponibles i dels recanvis convenients.</li> <li>El significat dels requisits opcionals que compleix i orientacions respecte als límits d'utilització del casc, d'acord amb els riscos.</li> <li>La data o període de caducitat del casc i dels seus elements.</li> <li>Detalls del tipus d'embalatge utilitzat per al transport del casc.</li> </ul>	
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>EN 397: Cascos de protecció per a la indústria.</li> </ul>	
<b>Informació destinada als Usuaris:</b> Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.	

## 10.3. Protecció de la cara i dels ulls

### 10.3.1. Protecció ocular. Ús general

Protecció de la cara i dels ulls: Protecció ocular . Ús general	
<p><b>Norma:</b></p> <p><b>EN 166</b></p>	 CAT II
<p><b>Definició:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials de resistència incrementada per a ús en general en diferents activitats de construcció.</li> </ul> <p><b>Ús permès en:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muntura universal, muntura integral i pantalla facial.</li> </ul> <p><b>Marcats:</b></p> <p><b>A) En la muntura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificació del Fabricant</li> <li>Nombre de la norma Europea: <b>166</b></li> <li>Camp d'ús: <b>Si fos aplicable</b> Els camps d'ús són:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Ús bàsic: Sense símbol</li> <li>Líquids: 3</li> <li>Partícules de pols gruixuda: 4</li> <li>Gasos i partícules de pols fi: 5</li> <li>Arc elèctric de curtcircuit: 8</li> <li>Metalls fosos i sòlids calents: 9</li> </ul> </li> <li>Resistència mecànica: <b>S</b> Les resistències mecàniques són:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Resistència incrementada: S</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT</li> </ul> </li> <li>Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets: <b>H (Si fos aplicable)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Símbol per a caps xicotets: H</li> </ul> </li> <li>Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura: <b>Si fos aplicable</b></li> </ul> <p><b>B) En l'ocular:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe de protecció (només filtres) Les classes de protecció són:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Sense nombre de codi: Filtres de soldadura</li> <li>Nombre de codi 2: Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors</li> <li>Nombre de codi 3: Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors</li> <li>Nombre de codi 4: Filtres infrarojos</li> <li>Nombre de codi 5: Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig</li> <li>Nombre de codi 6: Filtre solar amb requisits per a l'infraroig</li> </ul> </li> <li>Identificació del fabricant:</li> <li>Classe òptica: Les classes òptiques són (consultar taules en la normativa UNE-EN-166):               <ul style="list-style-type: none"> <li>Classe òptica: 1 (poden cobrir un sol ull)</li> <li>Classe òptica: 2 (poden cobrir un sol ull)</li> <li>Classe òptica: 3 (no són per a ús prolongat i necessàriament hauran de cobrir ambdós ulls)</li> </ul> </li> <li>Símbol de resistència mecànica: <b>S</b> Les resistències mecàniques són:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Resistència incrementada: S</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A</li> <li>Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B</li> </ul> </li> </ul>	

- Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT

- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit:
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents:
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines: **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament: **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada: **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat: **O**

#### Informació per a l'usuari:

S'hauran de proporcionar les dades següents:

- Nom i direcció del fabricant
- Nombre d'aquesta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.
- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.
- Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps
- Advertència indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertència indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertència que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

#### Requisits establerts pel RD 1407/1992:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

#### Norma EN aplicable:


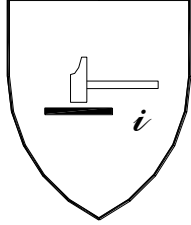
- UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits

#### Informació destinada als Usuaris:


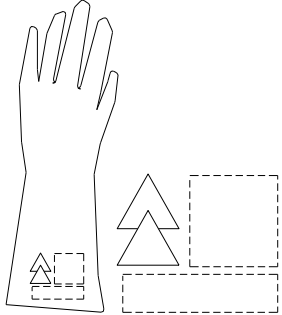
Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

## 10.4. Protecció de mans i braços

### 10.4.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Protecció de mans i braços: Guants de protecció contra riscos mecànics	
Norma: <b>EN 388</b>	 CAT II
<b>Definició:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protecció per igual: Guant que està fabricat amb el mateix material i que està construït de manera que ofereixi un grau de protecció uniforme a tota la superfície de la mà.</li> <li>Protecció específica: Guant que està construït per a proporcionar una àrea de protecció augmentada a una part de la mà.</li> </ul> <b>Pictograma:</b> Resistència a Riscos Mecànics (UNE-EN-420) <div style="text-align: center;">  </div>	
<b>Propietats mecàniques:</b> S'indicaran per mitjà del pictograma i quatre xifres: <ul style="list-style-type: none"> <li>Primera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'abradió</li> <li>Segona xifra: Nivell de prestació per a la resistència al lloc de treball per fulla</li> <li>Tercera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'esgarrat</li> <li>Quarta xifra: Nivell de prestació per a la resistència a la perforació</li> </ul>	
<b>Marcat:</b> Els guants es marcaran amb la informació següent: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li> <li>Designació comercial del guant</li> <li>Talla</li> <li>Marcat relatiu a la data de caducitat</li> </ul> Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>Declaració de Conformitat.</li> <li>Fullet informatiu.</li> </ul>	
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.</li> <li>UNE-EN 420: Requisits generals per a guants.</li> </ul>	
<b>Informació destinada als Usuaris:</b> Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.	

### 10.4.2. Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics


Protecció de mans i braços: Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics	
Norma: <b>EN 60903</b>	 CAT III
<b>Definició:</b> Guants i/o manyoples aïllant i resistents al corrent elèctric. <ul style="list-style-type: none"> <li>Els guants han d'inflar-se abans de cada ús per a comprovar si hi ha fugues d'aire i dur a terme una inspecció visual.</li> <li>La temperatura ambient es recomana que estigui compresa entre els 10°C i els 21°C.</li> <li>No hauran d'exposar-se innecessàriament a la calor o a la llum, ni posar-se en contacte amb oli, greix, trementina, alcohol o un àcid enèrgic.</li> <li>Si s'embruten els guants cal rentar-los amb aigua i sabó, a una temperatura que no superi la recomanada pel fabricant, assecar-los a fons i empolsar-los amb talc.</li> </ul> <b>Pictograma:</b> Hauran de portar les marques que s'indiquen en la figura (símbol de doble triangle) <div style="text-align: center;">  </div>	
<b>Propietats:</b> Els guants i manyoples de material aïllant es classificaran per la seva categoria i la seva classe, els quals figuraran en el seu marcat: <ul style="list-style-type: none"> <li>Categoria:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- A: Àcid</li> <li>- H: Oli</li> <li>- Z: Ozó</li> <li>- M: Mecànica</li> <li>- R: Totes les anteriors</li> <li>- C: A molt baixes temperatures</li> </ul> </li> <li>Classe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 00: Tensió mínima suportada 5 kV (beix)</li> <li>- 0: Tensió mínima suportada 10 kV (roig)</li> <li>- 1: Tensió mínima suportada 20 kV (blanc)</li> <li>- 2: Tensió mínima suportada 30 kV (groc)</li> <li>- 3: Tensió mínima suportada 40 kV (verd)</li> <li>- 4: Tensió mínima suportada 50 kV (taronja)</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Marcat:</b> Els guants es marcaran amb la informació següent: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li> <li>Designació comercial del guant</li> <li>Talla</li> <li>Marcat relatiu a la data de caducitat</li> </ul> Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.           A més cada guant haurà de portar les marques següents: <ul style="list-style-type: none"> <li>Una banda rectangular que permeti la inscripció de la data de posada en servei, de verificacions i controls, conforme s'especifica en la Norma UNE-EN-60903 annex G</li> <li>Una banda sobre la qual puguin perforar-se forats. Aquesta banda es fixa a la vora de la bocamàniga i permetrà foradar-se per al seu control i verificació periòdica.</li> </ul>	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaració CE de Conformitat</li> <li>• Fullet informatiu</li> </ul>
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 60903: Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics</li> </ul>
<b>Informació destinada als Usuaris:</b>  Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

## 10.5. Protecció de peus i cames

### 10.5.1. Calçat d'ús general

#### Calçat de seguretat d'ús professional (200 J)


Protecció de peus i cames: Calçat de seguretat d'ús professional	
<b>Norma:</b>  <b>EN 345</b>	 <b>CE</b> CAT II
<b>Definició:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El calçat de protecció per a ús professional és el que incorpora elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als que el calçat ha estat concebut, i que <b>està equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 200 J.</b></li> </ul> <b>Marcats:</b> Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li> <li>• Designació comercial</li> <li>• Talla</li> <li>• Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)</li> <li>• El nombre d'aquesta norma EN-345</li> <li>• Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- P: Calçat complet resistent a la perforació</li> <li>- C: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.</li> <li>- A: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic.</li> <li>- HI: Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront de la calor.</li> <li>- CI: Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront del fred.</li> <li>- E: Calçat complet. Absorció d'energia en la zona del tacó.</li> <li>- WRU: Penetració i absorció d'aigua.</li> <li>- HRO: Sola. Resistència a la calor per contacte.</li> </ul> </li> <li>• Classe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classe I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials.</li> <li>- Classe II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèric.</li> </ul> </li> </ul> Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>• Declaració de Conformitat</li> <li>• Fullet informatiu</li> </ul>	
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN ISO 20344: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig.</li> <li>• UNE-EN ISO 20344: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 2: Requisits addicionals i mètodes d'assaig.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN ISO 20346: Especificacions per al calçat de protecció d'ús professional.</li> <li>• UNE-EN ISO 20346: Calçat de protecció per a ús professional. Part 2: Especificacions addicionals.</li> </ul>
<b>Informació destinada als Usuaris:</b>  Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

## 10.6. Protecció respiratòria


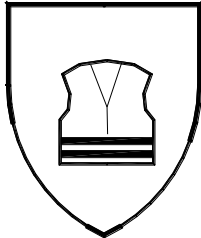
### 10.6.1. Màscares

#### E.P.R. Màscares

Protecció respiratòria: E.P.R. Màscares	
<b>Norma:</b>  <b>EN 140</b>	 <b>CE</b> CAT III
<b>Definició:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una mitja màscara és un adaptador facial que cobreix el nas, la boca i el mentó. D'utilització general per a diverses tasques en la construcció.</li> <li>• Un quart de màscara és un adaptador facial que recobreix el nas i la boca.</li> </ul> <b>Marcats:</b> Les màscares es marcaran amb la informació següent: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segons sigui el tipus               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitjana màscara</li> <li>- Quart de màscara</li> </ul> </li> <li>• El nombre de norma: <b>EN 140</b></li> <li>• Nom, marca registrada o identificació del fabricant.</li> <li>• Talla</li> <li>• Els components que puguin veure's afectats en la seva eficàcia per envelliment hauran de marcar-se per a identificar la seva data.</li> <li>• Les parts dissenyades per a ser substituïdes per l'usuari hauran de ser clarament identificables.</li> </ul> Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat CE expedit per un organisme expedit</li> <li>• Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE</li> <li>• Declaració de Conformitat</li> <li>• Fullet informatiu</li> </ul>	
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN 140: E.P.R. Mitges màscares i quarts de màscares. Requisits, assajos, marcat.</li> <li>• UNE-EN 148-1: E.P.R. Rosques per a adaptadors facials. 1. Connector de rosca estàndard</li> <li>• UNE-EN 148-2: E.P.R. Rosques per a adaptadors facials. 2. Connector de rosca central</li> </ul>	
<b>Informació destinada als Usuaris:</b>  Conforme estableix l'actual normativa, el epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ús, característiques i manteniment del mateix.	


## 10.7. Vestuari de protecció

### 10.7.1. Vestuari de protecció d'alta visibilitat

Vestuari de protecció: Vestuari de protecció d'alta visibilitat	
<b>Norma:</b>  <b>EN 471</b>	
<b>Definició:</b> Roba de senyalització destinada a ser percebuda visualment sense ambigüitat en qualsevol circumstància: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Roba de treball</li> <li>• Jaqueta</li> <li>• Jupetí I (reflector a ratlles horitzontals)</li> <li>• Jupetí II (reflector creuat mode arnés)</li> <li>• Pantalons de pitet</li> <li>• Pantalons sense pitet</li> <li>• Pitet</li> <li>• Arnèsos</li> </ul>	
<b>Pictograma:</b> Marcat en el producte o en les etiquetes del producte. <div style="text-align: center;">  </div>	
<b>Propietats:</b> S'indicaran a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe de la superfície del material: X</li> <li>• Classe del material reflector: I</li> </ul>	
<b>Marcat:</b> Es marcarà amb la informació següent: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li> <li>• Designació comercial</li> <li>• Talla d'acord amb la norma EN ISO 13688</li> <li>• El nombre de norma: <b>EN-471</b></li> <li>• Nivell de prestacions.</li> <li>• Instruccions, usos, advertències en cas de mal ús, etc.</li> </ul> Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>• Declaració de Conformitat</li> <li>• Fullet informatiu</li> </ul>	
<b>Norma EN aplicable:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNE-EN ISO 20471: Robes de senyalització d'alta visibilitat</li> <li>• EN ISO 13688: Robes de protecció. Requisits generals</li> <li>• UNE-ENV 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.</li> </ul>	
<b>Informació destinada als Usuaris:</b> Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.	

## 10.8. Altres EPIs

### 10.8.1. Polaines i genolleres

Protecció de les cames d'agressions mecàniques: Ridlleras i polaines	
<b>Norma:</b>  <b>Han de contenir el marcatge "CE" (RD 1407/1992 i RD 159/1995)</b>	
<b>Definició:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les genolleres i les polaines són EPI per a protegir les cames d'agressions mecàniques.</li> </ul>	
<b>Marcat:</b> Les genolleres i polaines es marcaran amb la següent informació: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nom, marca registrada o identificació del fabricant</li> <li>• Designació comercial del guant</li> <li>• Marcat relatiu a la data de caducitat</li> </ul> Les marques han de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors. En el caso de las polainas también tienen que marcarse con el pictograma de riesgo.	
<b>Requisits establerts pel RD 1407/1992:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat CE expedit per un organisme notificat.</li> <li>• Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.</li> <li>• Declaració de Conformitat</li> <li>• Fullet informatiu</li> </ul>	
<b>Utilització:</b>  Les genolleres solen ser necessàries per a treballs a nivell de sòl en el qual és imprescindible estar de genolls mantenint el pes de les cames i malucs sobre les mateixes i treballant amb les mans.  Les polaines s'usen en treballs de soldadura i per a protegir de esquitxades de metall fos.	
<b>Informació destinada als usuaris:</b>  Conforme estableix l'actual normativa, el epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que ha d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment.	



## 11. Proteccions col·lectives

Relació de mesures alternatives de protecció col·lectiva la utilització del qual està prevista en esta obra i que han sigut determinades a partir de la "Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada" en les diferents unitats d'obra avaluades d'esta mateixa Memòria de Seguretat i Salut.

### 11.1. Tancament d'obra amb tanca provisional

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Tancament del perímetre de l'obra, segons s'estableix en els plànols i abans de l'inici de l'obra.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Guants de cuir. Ulleres de seguretat antiprojeccions. Roba de treball Casc de seguretat.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>El tancament d'obra ha de tenir almenys 2 m. d'alçada.</li> <li>El tancament constarà d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra. Porta per a accés de vehicles de 4 m. d'amplada i porta independent per a accés de personal.</li> <li>El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.</li> <li>Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.</li> <li>Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.</li> <li>Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.</li> <li>Es posarà a l'entrada el Cartell d'obra-Amb la senyalització corresponent.</li> <li>Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:           <ol style="list-style-type: none"> <li>Que no impedeixi veure per sobre o pels costats de la càrrega.</li> <li>Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.</li> <li>Examinar la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d'atrapament.</li> </ol> </li> <li>Neteja i ordre en l'obra.</li> </ul>

## 11.2. Baranes

### 11.2.1. Barana de seguretat tipus ajuntament

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Barana que s'utilitzarà en diferents parts de l'obra, i el treball es reduirà sempre a delimitar una zona o impedir el pas. S'utilitzaran per desviaments provisionals de trànsit durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials. Es col·locaran baranes de seguretat tipus ajuntament en el perímetre de les rases i zona d'excavació, a mesura que aquestes es vagin realitzant. Es col·locaran per senyalitzar les zones de treball de màquines i equips, de manera que impedeixi el pas de persones i altres màquines.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig de la barana tipus ajuntament	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat. Calçat de seguretat. Guants de cuir Roba de treball. Vestits per a temps plujós.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>S'instruirà el personal sobre la utilització de les baranes de seguretat tipus ajuntament, així com sobre els seus riscos.</li> <li>S'utilitzaran sempre unides modularment, a fi que el vent no pot tombar</li> <li>La seva recollida s'ha de realitzar en punts concrets de l'obra, no abandonant l'atzar en qualsevol lloc.</li> <li>Es tindrà especial precaució en col·locar, deixant al menys lliures camins de circulació de 60 cm.</li> <li>No s'utilitzaran mai com barana de seguretat de forjats o de zones d'excavació, ja que la seva funció és la de senyalitzar i impedir el pas, no impedir la caiguda</li> <li>No s'utilitzaran baranes tipus ajuntament en zones de l'obra en què la caiguda accidental al buit pugui provocar un accident.</li> <li>Neteja i ordre en l'obra.</li> </ul>

## 11.3. Senyalització

### 11.3.1. Senyals

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.</p> <p>En els plànols que s'adjunten s'especifica i detalla la posició de la senyalització en aquesta.</p> <p>La senyalització a utilitzar en l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a l'interessat.</li> <li>Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.</li> </ol> <p>El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra, com s'està fent.</p> <p>El segon fonament consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals.</p> <p><b>Senyalització en l'obra:</b></p> <p>La senyalització en l'obra, és complexa i variada, utilitzant:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Per la localització dels senyals o missatges:           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Senyalització externa:</b> Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I d'altra la senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatòria i el que és intern o extern a aquesta.</li> <li><b>Senyalització interna:</b> Per percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locada dins o fora de l'obra.</li> </ul> </li> <li>Per l'horari o tipus de visibilitat:           <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Senyalització diürna:</b> Per mitjà de panells, banderoles vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.</li> <li><b>Senyalització nocturna:</b> A falta de la llum diürna, s'utilitzaran les mateixes senyals diürnes però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.</li> </ul> </li> </ol>

3) Els òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització:

- **Senyalització visual:** Es compon d'acord amb la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.
- **Senyalització acústica:** Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant xiulets, sirenes o clàxon.
- **Senyalització tàctil:** Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'ensopega avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).

#### Mitjans principals de senyalització de l'obra

- 1) TANCAT: Dins d'aquesta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d'emmagatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tancament de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
- 2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.
- 3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.
- 4) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat
- Atropellaments	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Roba de treball  
 Armilla reflectant  
 Guants de cuir.  
 Calçat de seguretat.  
 Casc de seguretat.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- La senyalització de seguretat complementés, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
- No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals que puguin donar lloc a confusió.
- Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.
- Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant la seva desviar, es procurarà principalment que:
  - a) Siguin treballadors amb carnet de conduir
  - b) Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
  - c) Utilitzin peces reflectores segons UNE-EN-471
  - d) Es situen correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodant
- Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per a evitar errors o confusions.
- La senyalització haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació.
- Una vegada finalitzada l'obra, se substituirà la senyalització provisional d'obra per la senyalització definitiva de vials.
- Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).
- S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar el bon estat i la correcta aplicació de les mateixes.
- Els senyals seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.

### 11.3.2. Cintes

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzades en l'obra per delimitar i senyalitzar determinades zones.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.  
 Armilla reflectant.  
 Calçat de seguretat.  
 Roba de treball.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
- Seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.
- Es comprovarà periòdicament l'estat de les mateixes per garantir la seva eficàcia.
- Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar.

### 11.3.3. Cons

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, especialment vies afectades per les obres.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

#### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.  
 Armilla reflectant.  
 Calçat de seguretat.  
 Roba de treball.

#### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Aquesta senyalització complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
- Seran retirats quan deixi d'existir la situació que les justificava.
- Es comprovarà periòdicament l'estat dels mateixos per garantir la seva eficàcia.
- Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: verticals i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.
- Assegurar que tenen uns colors vistosos perquè puguin ser apreciats des de lluny.
- Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.
- Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tornar: accidents, pas de maquinària pesada, etc.
- Per garantir la seguretat dels usuaris i dels treballadors, la col·locació i retirada dels cons s'ha de fer seguint les següents recomanacions:

**Col·locació:** s'ha de fer amb l'ordre en què els trobarà l'usuari, d'aquesta manera el treballador queda protegit per la senyalització precedent.  
**Retirada:** ordre invers al de col·locació.

- Sempre que sigui possible, s'han de col·locar i retirar des del voral o des de la zona vedada al trànsit.

### 11.3.4. Cordó reflectant (senyal)

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzat en l'obra per a la senyalització d'aquells elements fixos o mòbils que han de ser vistos especialment a la nit.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat. Armillà reflectant. Calçat de seguretat. Roba de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aquesta senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.</li> <li>Comprovar que el cordó (senyal) estigui en bon estat de manteniment: que no estigui trencat ni espatllat i que estigui net.</li> <li>Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: situar el cordó (senyal) en les zones més sortints tant si es tracta de maquinària com d'elements fixos, perfectament alineat respecte a la zona que es vol senyalitzar.</li> </ul>

### 11.3.5. Hitos

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Utilitzat per a la delimitació i senyalització de determinades zones de l'obra, en especial per les vies afectades per les obres.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Atropellaments	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat. Armillà reflectant. Calçat de seguretat. Roba de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>La senyalització de seguretat complementarà, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.</li> <li>Seràn retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.</li> <li>Comprovar que estiguin en bon estat de manteniment: que no estiguin trencats ni malmesos i que estiguin nets.</li> <li>Comprovar que la col·locació sigui l'adequada: vertical, perfectament clavats al terreny i situats de manera que no afectin el pas dels vehicles.</li> <li>La distància entre fites ha de venir donada per l'activitat en què s'utilitzen, però han d'estar prou junts com per evitar ambigüitats.</li> <li>Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.</li> <li>Verificar la correcta col·locació després condicions climàtiques de vent, pluja important o similar, o bé després de qualsevol altra situació que els hagi pogut tornar: accidents, pas de maquinària pesada, etc.</li> <li>Quan sigui necessari, les fites han d'acompanyar d'elements lluminosos.</li> </ul>

## 11.4. Balises

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
Senyal fixa o mòbil utilitzada en l'obra per indicar llocs perillosos. Utilitzarem aquest mitjà en l'obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents, principalment, el farem servir durant l'execució de l'obra en la implantació de treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal etc.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Atropellaments	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat. Guants de cuir. Roba de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>En obra es solen utilitzar senyals lluminosos vermelles o dispositius reflectants groc ataronjat.</li> <li>En obres situades a la calçada, s'aconsella posar llums intermitents a cada angle exterior. Si el tancat és total s'han d'utilitzar balises que emetin llum vermella. En els altres casos, s'han d'utilitzar balises amb llum groga ataronjada.</li> <li>La superfície lluminosa emesa per un senyal serà de color uniforme o de no ser-ho anirà proveïda d'un pictograma sobre un fons determinat.</li> <li>La intensitat de la llum emesa pel senyal haurà d'assegurar la seva percepció, sense arribar a produir enlluernaments.</li> <li>No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals lluminosos que puguin donar lloc a confusió.</li> <li>L'eficàcia i el bon funcionament dels senyals lluminosos, es comprovarà abans de la seva entrada en servei.</li> </ul>

## 11.5. Barrera de seguretat: New Jersey

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
La barrera de seguretat rígida portàtil tipus New Jersey, s'utilitza en l'obra per a la delimitació i senyalització de determinades zones, especialment en les vies afectades on hi ha elevada intensitat de circulació i les activitats a realitzar són de llarga permanència.

#### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada
Casc de seguretat. Armillà reflectant. Calçat de seguretat. Roba de treball.

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors
<ul style="list-style-type: none"> <li>S'han de col·locar perfectament alineades a una distància prudencial de la zona de pas del trànsit.</li> <li>Per evitar accidents durant la col·locació i retirada, en zones de trànsit, s'han de senyalitzar degudament aquestes operacions.</li> <li>Quan hagin de tenir funcions en hores nocturnes, cal assegurar-se que continguin materials reflectants.</li> <li>S'haurà de verificar la seva correcta col·locació després d'una situació que les hagi pogut tornar: accident, pas de maquinària pesada, etc.</li> </ul>

## 11.6. Instal·lació elèctrica provisional

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte
<p>La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries. Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60349-4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En els locals de serveis (oficines, vestidors, locals sanitaris, etc.) Seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24.</li> <li>Els embolcalls, aparellatge, la presa de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45 segons UNE 20.324.</li> </ul>

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Electrocutió; contactes elèctrics directes i indirectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Treballs amb tensió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-inopinadament	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Utilitza equips inadequats o deteriorats	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la connexió a terra en particular	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Cops amb eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat  
 Calçat aïllant (connexions).  
 Calçat de seguretat.  
 Guants aïllants.  
 Roba de treball.  
 Arnès de seguretat (per a treballs en alçada)  
 Catifa aïllant  
 Comprovadors de tensió.  
 Eines aïllants.

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
  - Les mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran les indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte:
    - Mesures de protecció contra contactes directes: Es realitzaran per mitjà de protecció per aïllament de les parts actives o per mitjà de barreres o embolcalls.
    - Mesures de protecció contra contactes indirectes
      - Quan la protecció de les persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional ha de ser una tensió de seguretat.
      - Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegits per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA, o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS, o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.
- A) Normes de prevenció tipus per als cables.
- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en plànols i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
  - Els cables a utilitzar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750V, amb coberta de policloroprè o similar, segons UNE-EN 50525-1 o UNE 21150 i aptes per a serveis mòbils.
  - Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500V, segons UNE-EN 50525-1 o UNE-EN 50525-1 i aptes per a serveis mòbils

- Els cables no presentaran defectes apreciables (estrips, repelones i similars.) No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.
- La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions soterrades.
- Si feu estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa dels cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. Es senyalitzarà el pas del cable-mitjançant una cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm. , El cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbale en calent.
- Quan s'utilitzin pilons provisionals per penjar el cablejat es tindrà especial precaució de no posar-a menys de 2.00 m d'excavacions i carreteres i els punts de subjecció estaran perfectament aïllats.
- No hauran permetre, en cap cas, les connexions del cable amb l'endoll sense la clavilla corresponent, i es prohibeix totalment connectar directament els fils nus en les bases de l'endoll.
- No haurà mai desconnectar "tirant" del cable.

B) En cas d'haver d'efectuar entroncaments entre mànegues es tindrà en compte:

- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie (inclosos els dispositius per efectuar els entroncaments entre mànegues), han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE 20324.

C) Normes de prevenció tipus per als interruptors.

- S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions de l'obra han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Els embolcalls, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE 20324.
- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.
- Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de -perill, electricitat-.
- Les caixes d'interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals, bé de -peus drets- estables.

D) Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.

- Conforme s'estableix a la ITC-BT-33, en l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.
- En l'alimentació de tots els aparells d'utilització han d'existir mitjans de seccionament i tall omnipolar en càrrega.
- Els dispositius de seccionament i de protecció dels circuits de distribució poden estar inclosos en el quadre principal o en quadres diferents del principal.
- Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta (per exemple, per enclavament o ubicació en l'interior d'un embolcall tancat amb clau).
- L'alimentació dels aparells d'utilització s'ha de fer a partir de quadres de distribució, en què s'integren

Dispositius de protecció contra les sobreintensitats

Dispositius de protecció contra els contactes indirectes.

Bases de presa de corrent.

- No es procedirà al muntatge del quadre elèctric sense projecte
- La ubicació del quadre elèctric en general, així com els quadres auxiliars, es realitzaran en llocs perfectament accessibles i protegits.
- Es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de "Perill Electricitat".
- Les preses de terra dels quadres elèctrics generals seran independents
- Es disposarà d'un extintor d'incendis de pols seca en zona pròxima al quadre elèctric.
- Es comprovarà diàriament el bon funcionament de tret del diferencial.
- Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a -peus drets- fermes.
- Els quadres elèctrics d'aquesta obra, estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.

E) Normes de prevenció tipus per les preses d'energia.

- Les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP45, segons UNE 20324.
- Les preses de corrent s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministra energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla -femella-, mai en el -mascle-, per evitar els contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense l'ús d'estrips especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

F) Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.

- La instal·lació posseirà tots els interruptors automàtics definits en els plànols com a necessaris: El seu càlcul s'ha efectuat sempre minorant amb la finalitat que actuïn dins del marge de seguretat, és a dir, abans que el conductor a

- qui protegeixen, arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics es trobaran instal·lats a totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació a les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric, tal com queda reflectit en l'esquema unifilar.
- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran així mateix mitjançant disjuntors diferencials.
- Tots els conjunts d'aparellatge empleats a les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE.
- Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA, o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS, o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.
- Cal exceptuar la protecció del dispositiu diferencial de la grua torre que tindrà un corrent diferencien assignada residual de 300 mA, segons s'estableix a la ITC-AEM-2 que regula aquests equips de treball.

G) Normes de prevenció tipus per a les preses de terra.

- La connexió a terra s'ha de fer seguint les especificacions de la ITC-BT-18.
- Per a la connexió a terra de l'obra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

barres, tubs;  
 platines, conductors nus;  
 plaques;  
 anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;  
 armadures de formigó soterrades, amb excepció dels armadures pretesades  
 altres estructures soterrades que es demostrï que són apropiades

- Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE-EN 60228.
- El tipus i la profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència del gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la connexió a terra per damunt del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.
- Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra han de ser tals que no es vegi afectada la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió de manera que comprometi les característiques del disseny de la instal·lació
- Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.) no han de ser utilitzades com a preses de terra per raons de seguretat.
- Els embolcalls de plom i altres embolcalls de cables que no siguin susceptibles de deteriorament a causa d'una corrosió excessiva, poden ser utilitzades com a connexió a terra, amb l'autorització del propietari, prenent les precaucions degudes perquè l'usuari de la instal·lació elèctrica sigui advertit dels canvis del cable que podria afectar a les seves característiques de posada a terra.
- La secció dels conductors de terra han de satisfer les prescripcions de l'apartat 3.4 de la Instrucció ITC-BT-18.
- Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat la instal·lació provisional de connexió a terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel director de l'Obra o instal·lador autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva posada en marxa o en funcionament.
- Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en què el terreny estigui més sec. Per això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

H) Normes de prevenció tipus per a línies d'alta tensió.

- Si hi ha línies d'alta tensió, es desviaran de l'obra. Si això no fos possible, es protegiran amb fundes aïllants i amb un apantallament indicat en el Reglament d'Alta Tensió, aprovat per Decret 3151/1968, de 28 de novembre.
- Es tindrà en compte la zona d'influència d'aquestes línies, considerant un radi mínim de protecció de 6 m. Dins d'aquesta zona hi ha un perill gran d'accident elèctric.
- Si hi ha necessitat de treballar en aquesta zona d'influència, es procurarà fer-ho sense que per la línia circuli corrent. Si això no fos possible, s'avisarà a l'empresa que explota la línia i es treballarà sota la seva supervisió. No es treballarà si hi ha risc latent.
- Si les línies fossin soterrades, el radi de la zona crítica es reduirà a 2.00 m, prenent idèntiques mesures que per a les línies aèries.

I) Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixos d'enllumenat, es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció.
- L'enllumenat de l'obra, complirà les especificacions establertes en la normativa actual.
- La il·luminació dels llocs de treball serà mitjançant projectors ubicats sobre-peus drets-ferms.
- L'energia elèctrica que hagi de subministrar als llums portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), se servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a tensió de seguretat.
- La il·luminació dels llocs de treball se situarà a una alçada al voltant dels 2 m., mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels llocs de treball, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

J) Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

- Tot equip elèctric s'ha de revisar periòdicament per personal electricista, en possessió de carnet professional corresponent.

- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la declararà-fora de servei-mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- "Les reparacions mai es realitzaran sota corrent. Abans de fer una reparació es trauran els interruptors de sobreintensitat, posant al seu lloc el cartell de "no connectar, homes treballant a la xarxa" .
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i similars només l'efectuaran els electricistes.
- Les eines estaran aïllades.
- Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió de seguretat.

## 11.7. Presa de terra

### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La posada a terra s'estableix a fi de posar en contacte, les masses metàl·liques de les màquines, equips, eines, circuits i altres elements connectats a la xarxa elèctrica de l'obra, assegurant l'actuació dels dispositius diferencials i eliminat així el risc que suposa un contacte elèctric en les màquines o aparells utilitzats.  
 La connexió a terra s'instal·larà al costat del quadre elèctric i d'aquest sortiran els conductors de protecció que connecten a les màquines o aparells de l'obra.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Electrocutió	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Talls	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

### Relació d'EPis necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat, (per al trànsit per l'obra).  
 Guants de cuir.  
 Roba de treball.

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de les instal·lacions incloses les unions a terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.
- Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal manera, que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La connexió a terra en una primera fase es farà a través d'una pica o placa a situar al costat del quadre general, des del qual es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades a la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.
- Les preses de terra han de disposar d'elèctrodes o piques de material anticorrosiu la massa metàl·lica romandrà soterrada en bon contacte amb el terreny, per facilitar el pas a aquest dels corrents defecte que es puguin presentar.
- Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència mecànica segons la classe 2 de la Norma UNE.
- El fil de connexió a terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per altres usos. Únicament podrà utilitzar conductor o cable de coure nu de 95 mm de secció com a mínim en els trams soterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.
- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 mm.
- Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 mm. de costat com a mínim.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavat de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.
- El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit en l'interior d'una troneta practicable.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits, no tindran conductor de protecció. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra
- En cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia elèctrica de mitjana o alta tensió sense apuntalament aïllant adequat, la connexió a terra, tant de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra

- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de connexió a terra
- El neutre de la instal·lació estarà posat a terra
- Neteja i ordre en l'obra.

## 11.8. Protector de puntes d'armadures en espera

### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es col·locaran protectors en les puntes de les armadures en espera, a mesura que van sent necessàries per evitar en l'obra, talls o ferides ocasionades pels extrems de les armadures.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Cops i talls a la col·locació dels protectors de puntes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Roba de treball  
 Guants de cuir.  
 Calçat de seguretat.  
 Casc de seguretat.

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Neteja i ordre en l'obra.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Els protectors de puntes estaran en perfectes condicions, no representant cap risc afegit per trencaments o arestes vives.
- La col·locació dels protectors es farà en finalitzar de posicionar l'armadura, o, si no en el menor temps possible.
- S'han de rebutjar aquells protectors de puntes en mal estat o deteriorats.

## 11.9. Tapa forats

### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els petits buits horitzontals de l'obra, normalment en els forjats, que puguin provocar una caiguda a diferent o al mateix nivell seran protegits mitjançant fustes que cobriran el buit i que els fixarem fortament a terra.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat

### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.  
 Calçat de seguretat.  
 Guants de cuir.  
 Arnès de seguretat.  
 Roba de treball.

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Col·locar aquestes proteccions en el mateix moment en què es generi el buit.
- Clavar degudament les proteccions a terra i, quan siguin diferents peces, encaixar de manera que s'asseguri la seva immobilitat.
- Sempre que sigui possible, a més de col·locar baranes o almenys elements de senyalització en el perímetre dels buits.
- Verificar el correcte estat de manteniment de les proteccions: absència d'esquerdes, cops, desenganxaments, etc.
- Verificar periòdicament que es manté la seva correcta col·locació.

## 11.10. Xarxes

### 11.10.1. Malla de contenció (Xarxa taronja plàstic)

#### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzaran aquest tipus de xarxes fonamentalment, per senyalitzar espais, llocs o zones, tant d'excavació, com apilament o també com senyalització d'itineraris.  
 Així mateix, s'utilitzaran aquestes xarxes per senyalitzar i per tant en certa mesura i de manera indirecta en no permetre l'accés, l'impedir també la caiguda de persones o objectes.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Caiguda d'objectes a nivells inferiors	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Cops o talls per maneig d'eines manuals	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat

### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.  
 Calçat de seguretat.  
 Guants de cuir.  
 Arnès de seguretat.  
 Roba de treball.

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- Consten d'una xarxa de fibres normalment de color taronja per ser més visible, i l'alçada mínima serà de 1,25 m.
- La xarxa es col·loqués sempre per la cara interior dels pilars de façana.
- El conjunt xarxa-suport cal ancorar a elements fixos de la construcció o del terreny, perquè proporcioni una adequada protecció.
- La xarxa ha d'estar subjecta a un element que s'anomena suport, ja dues cordes del mateix marcial que la xarxa de 12 mm. de diàmetre, una a la part superior i una altra en el seu pare inferior, lligades als pilars perquè la xarxa quedi convenientment tibada
- L'ancoratge a l'edificació s'aconseguirà amarrant les cordes perimetrals inferior i superior als pilars o altres elements resistents
- L'ancoratge de la corda inferior pot completar-se amb bpericós embegudes en el formigó cada metre aproximadament.
- Els suports de les xarxes seran allotjats en caixetins deixats en al formigonar el forjat.
- S'haurà de comprovar que el tipus i qualitat de la xarxa, suports i accessoris són els elegits i vénen complets
- Es comprovarà l'estat de la xarxa (possibles trencaments, entroncaments o unions, i resistència), el dels suports (deformacions permanents, corrosió i pintura) i el dels accessoris (el citat segons cordes o metàl·liques). També s'haurà de comprovar si els ancoratges de l'estructura estan en condicions per al muntatge
- Les xarxes han d'emmagatzemar en obra fins a la seva muntatge, sota cobert i lluny de fonts de calor.
- El muntatge sol implicar un treball a la vora del buit pel que es preveuran els arnesos de seguretat necessaris per als muntadors, amb el llarg de corda adequada, així com els punts o zones d'ancoratge d'aquests, de manera que s'eviti en tot moment la caiguda lliure.
- Les xarxes només podran ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics:

- a) La comprensió del pla de muntatge o transformació de la xarxa
- b) La seguretat durant el muntatge o la transformació de la xarxa
- c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.

- d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la xarxa.
- e) Les condicions de càrrega admissible
- f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge i transformació.

- Una vegada finalitzada la col·locació, ha de ser revisada, almenys en els seus aspectes fonamentals: suports, ancoratges, accessoris, xarxa, unions, obstacles, absència de buits, etc.
- Donada la variable degradació que pateixen les xarxes a causa de la seva utilització, convé fer, si és possible, almenys el següent

- d.1 Demanar del fabricant o subministrador la durada estimada per al tipus de xarxa concret i, si disposa de dades en l'ambient i zona en què s'està utilitzant la xarxa.
- d.2 La recopilació, per part de l'usuari, de dades reals de durada en altres obres pot ser un excel·lent complement del punt anterior.

## 11.11. Eslingues de seguretat

### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les eslingues de seguretat, les utilitzarem com accessoris d'elevació, els quals han d'estar marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat
- Sobreexforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Caigudes de material	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Cops i talls per objectes o materials	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat

### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Guants de cuir.  
Casc de seguretat.  
Roba de treball.

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganx a l'estructura amb la necessària resistència.
- Els accessoris d'elevació han de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu del enganx i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge. Els acoblaments d'accessoris d'elevació estaran marcats perquè l'usuari conegui les seves característiques.
- Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es malmetin o deteriorin.
- Els cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.
- Els cables o abraçadores de fibra tèxtil no portaran cap acoblament, llaç o enllaç, excepte en l'extrem del eslingat o en el tancament d'una eslinga sense
- Els òrgans de pressió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.
- Cada longitud de cadena, cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot haurà de portar marca o, si això és possible, una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant i la identificació de la certificació corresponent. La certificació inclourà les indicacions mínimes següents:

- a) Nom del fabricant o representant legal a la Comunitat Econòmica Europea.
- b) El domicili a la Comunitat Econòmica Europea del fabricant o representant legal.
- c) La descripció de la cadena o cable (dimensions nominals, fabricació, el material usat per a la fabricació, qualsevol tractament metal·lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material.
- d) La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable.

- Les eslingues, cadenes i cables s'han de raspallar i greixar periòdicament.
- Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.
- Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra per evitar que la sorra, grava, etc. penetri entre els fils
- Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.
- Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
- El ganxo de grua que sustentí les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les eslingues, cadenes i cables.

- Es paraitzaran els treballs de transport de materials amb la musculera suspesa de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
- Neteja i ordre en l'obra.

## 11.12. Passarel·la de seguretat

### Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per navegar amb seguretat per rases de fonaments, fonaments, forjats en construcció i en general per aquells llocs o llocs on la circulació de les persones no es faci sobre sòl uniforme i estable.  
També s'utilitzen passarel·la per salvar petits desnivells.

### Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat
- Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat
- Atrapaments	Baixa	Alta	Moderat	Evitat
- Sobreexforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat
- Els inherents al treball que ha de exercir sobre ells	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat

### Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada

Casc de seguretat.  
Calçat de seguretat.  
Guants de cuir.  
Roba de treball.

### Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

- En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'enganx a l'estructura amb la necessària resistència.
- La passarel·les la realitzarà personal qualificat.
- La passarel·les utilitzada en aquesta obra tindrà una amplada mínima de 60 cm.
- Els elements que la componen estaran disposats de manera que ni es puguin separar entre si, ni es puguin lliscar dels seus punts de suport. Per això és convenient disposar de límits en els seus extrems, que evitin lliscaments.
- Cap de les parts de la passarel·les pot patir una flexió exagerada o desigual.
- La passarel·les ha de tenir la suficient resistència i estabilitat.
- Els taulers que formen la plataforma no han de tenir defectes visibles, ni nusos que disminueixin la seva resistència, tindran bon aspecte. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar els defectes per ús.
- Es recomana evitar trepitjar pels taulers excessivament curvats, que hauran de rebutjar immediatament abans de la posta.
- Queda prohibida la utilització de la passarel·les sense abans cobrir el risc de caiguda des d'alçària mitjançant la instal·lació o rectificació de les xarxes i la instal·lació de baranes
- La passarel·les estarà proveïda de baranes resistents de 90 cm. d'alçada amb llistó intermedi i sòcols de mínim 15 cm. d'alçada.
- S'eliminaran els enderrocs o runa, per reduir el risc d'ensopegades o lliscaments.
- Si la passarel·les s'utilitza en les cobertes o teulades en pendent haurà d'estar proveïdes de ganxos per a la seva fixació a l'estructura. Sobre els taulons que formen el seu pis es disposaran llistons transversals que impedeixin el lliscament
- La plataforma s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat
- Els elements que componen la passarel·les i que denoten algun error tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
- Es prohibirà expressament córrer per les plataformes, per evitar els accidents per caiguda.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Neteja i ordre en l'obra.

## 12. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra

### 12.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat

#### Justificació.

La Llei 54/2003 "Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social", mitjançant l'article desè. Infraccions greus en matèria de prevenció de riscos laborals, introdueix:

*Seis. Se añade un nuevo apartado 23 en el Artículo 12 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social" con la siguiente redacción: «23. En el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción:*

*a) Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguridad y la salud de los trabajadores de la obra o por no adaptarse a las características particulares de las actividades o los procedimientos desarrollados o del entorno de los puestos de trabajo.*

*b) Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.»*

#### Tal com s'aprecia, s'estableix com a obligació empresarial:

- D'una banda l'elaboració del Pla de Seguretat
- De l'altra, la implantació a obra d'un sistema que permeti fer el seguiment de les diferents unitats d'obra, màquines i equips previstos en el Pla de Seguretat.

#### Sistema de seguiment i control del Pla de Seguretat:

##### a) Seguiment de les diferents unitats d'obra:

- Mitjançant "Fitxes de Comprovació i Control" que inclouran en funció de la unitat de què es tracti, diferents punts de revisió, que amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de totes les unitats d'obra.

##### b) Seguiment de màquines i equips:

- Mitjançant "Fitxes de control de màquines i equips" s'establirà un seguiment a la *Recepció de la Maquinària* amb diferents punts de revisió, i posteriorment amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de l'estat de la maquinària d'obra.

##### c) Seguiment de la documentació de contractes, subcontractes i treballadors autònoms:

- La sol·licitud de documentació per part del Contractista a Subcontractes i treballadors autònoms, així com la resta de documentació, notificacions, Avisos, Informació, etc. de l'obra es realitzarà mitjançant la signatura de documents acreditatius i Actes per part dels interessats, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.
- A aquest efecte, al costat del "Plec de Condicions" s'annexa el document de "*Estructura Organitzativa*" de l'obra, on es defineixen i clarifiquen les responsabilitats, funcions, Pràctiques, Procediments i Processos pels quals es regirà l'obra.

##### d) Seguiment del lliurament de EPIS:

- El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà mitjançant la signatura del document acreditatiu per part del treballador, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.

##### e) Seguiment de les Proteccions Col·lectives:

- Les operacions de muntatge, desmuntatge, manteniment i, si escau elevació o canvi de posició es duren a terme seguint les especificacions tècniques establertes en el Capítol de Proteccions col·lectives d'aquesta mateixa Memòria, on es detalla rigorosament.
- El seguiment de l'estat de les mateixes es realitzarà amb la freqüència i periodicitat planificada, mitjançant els punts establerts en qüestionaris de control per a tal fi.

##### f) Vigilància de la Seguretat pels Recursos Preventius:

- Els recursos preventius en aquesta obra tindran com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut en el treball i comprovar l'eficàcia d'aquestes, per a aquelles unitats d'obra en què hagi estat requerida la seva presència.
- A aquest efecte, en aquestes unitats d'obra s'especifica detalladament i per a cadascuna d'elles les activitats de vigilància i control que hauran de fer en aquestes.

## 13. Sistema decidit per formar i informar als treballadors

### 13.1. Criteris generals

#### Justificació.

La Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals estableix en l'article 19:

*Artículo 19: Formación de los trabajadores 1. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.*

D'altra banda, la Llei 54/2003 introdueix "Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social", mitjançant l'article onzè. **Infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals:**

*Uno. El apartado 8 del Artículo 13 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social", queda redactado de la siguiente forma: 8.a) No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia cuando se trate de actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales.*

#### Sistema de Formació i Informació.

Tal com s'aprecia, és una obligació empresarial del Contractista, realitzar aquesta formació, que és al seu torn fonamental per optimitzar els resultats en matèria de prevenció de riscos de l'obra. Aquesta formació es donarà per mitjà de "Fitxes", quedant registrada documentalment el lliurament i la recepció per part del treballador, i inclourà:

- Els procediments segurs de treball
- Els riscos de la seva activitat en l'obra i les mesures preventives
- L'ús correcte dels EPIS que necessita.
- La utilització correcta de les proteccions col·lectives.
- La senyalització utilitzada en obra.
- Les actuacions en cas d'accident, situació d'emergència, etc.
- Els telèfons d'interès.

Sig. Na Xènia Artal i Febrer  
Arquitecta tècnica  
Col·legiada nº 1551 (COATTGN)  
ATENEA SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, S.A.U.

Badalona, Març 2020





## Plec de condicions particulars

**Plec de condicions particulars en què s'han tingut en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius.**

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

### **PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS EXP. 901492/2019**

*D. Xènia Artal Febrer  
Arquitecte Tècnica. PRL  
Col·legiada nº 1551  
ATENEA SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, S.A.U.*

*Març 2020*

# Índex general

## 1. Dades de l'obra

1.1. Dades generals de l'obra

## 2. Condicions generals

2.1. Condicions generals de l'obra

2.2. Condicions generals del derrocament

2.3. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l'obra

2.3.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l'obra

2.3.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l'obra en l'interior dels locals

2.4. Procediments per al control d'accés de personal d'obra

## 3. Condicions legals

3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l'obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

3.2. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques del derrocament i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva excució

3.3. Obligacions específiques per a l'obra projectada

3.4. Obligacions en relació a la llei 32/ 2006

3.5. Segurs

## 4. Condicions facultatives

4.1. Coordinador de seguretat i salut

4.2. Obligacions en relació amb la seguretat específiques per a l'obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms

4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat

4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d'obra

4.5. Vigilància de la salut

4.5.1. Accident laboral

Actuacions

Comunicacions

4.5.2. Pla de vigilància mèdica

4.6. Aprovació de certificacions

4.7. Preus contradictoris

4.8. Llibre incidències

4.9. Llibre d'ordres

4.10. Paralització de treballs

4.11. Condicions facultatives específiques en derrocaments

4.11.1. Atribucions de la direcció tècnica

4.11.2. Obligacions del contractista

4.11.3. Atribucions i obligacions de la propietat

4.12. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria

## 5. Condicions tècniques

5.1. Requisits dels serveis d'higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis

5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accessoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment

5.2.1. Condicions tècniques dels epis

5.2.2. Protecció del cap

5.2.3. Protecció de l'aparell ocular

5.2.4. Protecció de l'aparell auditiu

5.2.5. Protecció de l'aparell respiratori

5.2.6. Protecció de les extremitats superiors

5.2.7. Protecció de les extremitats inferiors

5.2.8. Protecció del tronc

5.2.9. Protecció anticaigudes

5.3. Requisits dels equips de protecció col·lectiva

5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col·lectives

5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col·lectiva que estan normalitzats i que es van a utilitzar en l'obra

5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc

5.5. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils

5.6. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment dels mitjans auxiliars

5.7. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de la maquinària

5.8. Requisits per a la correcta instal·lació i manteniment de les instal·lacions provisionals

5.8.1. Requisits de les instal·lacions elèctriques

5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar

5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis

5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació específica que vagin a ser utilitzats en l'obra

5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter previa la seva utilització en l'obra, que tals, equips, màquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació

5.11. Interpretació dels documents de seguretat i salut

5.12. Tractament de residus

5.12.1. Normes i continguts tècnics de tractaments de residus

5.12.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses

5.13. Condicions específiques d'indole tècnica en derrocaments

5.14. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l'annex 2 del rd 1627 de 1997 o d'un altre tipus de treballs que no estant especificats en l'annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració

## 6. Condicions econòmic administratives

6.1. Condicions específiques per a l'obra

6.2. Condicions específiques per al derrocament

# 1. Dades de l'obra

## 1.1. Dades generals de l'obra

Nom o raó social	AREA METROPOLITANA DE BARCELONA / AJUNTAMENT DE VILADECANS
Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN
Situació de l'obra a construir	PLAÇA SALVADOR ALLENDE, VILADECANS
Tècnic autor del projecte	Roger Méndez Badias, Arquitecte
Redactor Estudi de Seguretat i Salut	Xènia Artal Febrer. Arquitecta Tècnica

# 2. Condicions generals

## 2.1. Condicions generals de l'obra

- El present Plec de Condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'esta obra que té com a objecte:

- A)** Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL, de l'Empresa Contractista adjudicatària del projecte de , respecte a este ESTUDI de SEGURETAT i SALUT.
- B)** Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
- C)** Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE constructiu i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que seran pròpies de l'Empresa Contractista.
- D)** Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
- E)** Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
- F)** Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que serveixi per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir l'obra: , sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre's com a transcrits a norma fonamental d'este document contractual.

## 2.2. Condicions generals del derrocament

Són objecte d'aquest Plec de Condicions tots els treballs dels diferents oficis, necessaris per a la total realització del projecte de derrocament, inclosos tots els materials i mitjans auxiliars, així com la definició de la normativa legal a què estiguin subjectes tots els processos i les persones que intervenen en el derrocament, i l'establiment previ d'uns criteris i mitjans amb que es pot estimar i valorar les obres realitzades.

Aquest Plec de Condicions, és un document contractual que té com a objecte:

- A)** Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL.
- B)** Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
- C)** Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE de derrocament i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que haurà de tindre present l'empresa Principal (Contractista).
- D)** Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
- E)** Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
- F)** Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que serveixi per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir la realització del derrocament, sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre com a transcrits a norma fonamental d'aquest document contractual.

Els documents que han de servir de base per a la realització de les obres són, junt amb el present Plec de Condicions, la Memòria descriptiva, els Plans i el Pressupostos. La Direcció Facultativa podrà subministrar els plans o documents d'obra que consideri necessaris al llarg del derrocament de la mateixa, i en el llibre d'Ordres i Assistències, que estarà en tot moment en l'obra, podrà fixar quantes ordres i instruccions cregui oportunes amb indicació de la data i la firma de la Direcció, així com la de l'Empresari Principal (contractista), encarregat o tècnic que li representi.

## 2.3. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l'obra

### 2.3.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l'obra

#### 1. Estabilitat i solidesa:

- a)** Es procurarà l'estabilitat dels materials, equips i de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pugui afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
- b)** L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixen una resistència suficient només s'autoritzarà si es proporcionen els equips o mitjans apropiats perquè el treball es realitzi de manera segura.

#### 2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia:

- a)** La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres s'ajustarà a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
- b)** Les instal·lacions es projectaran, realitzaran i utilitzaran de manera que no comporten perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
- c)** En el projecte, la realització, l'elecció del material i dels dispositius de protecció es tindrà en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

#### 3. Vies i sortides d'emergència:

- a)** Les vies i sortides d'emergència romandran expedites i desembocaran el més directament possible en una zona de seguretat.
- b)** En cas de perill, tots els llocs de treball es podran evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.
- c)** El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips, de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.
- d)** Les vies i sortides específiques d'emergència estaran senyalitzades conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. La dita senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà resistència suficient.
- e)** Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donen accés a elles no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.
- f)** En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixen il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

#### 4. Detecció i lluita contra incendis:

- a)** Es preveurà un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si fos necessari, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.
- b)** Dits dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma es verificaran i mantindran amb regularitat. Es realitzaran, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.
- c)** Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis seran de fàcil accés i manipulació. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. La senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà la resistència suficient.

#### 5. Ventilació:

- a)** Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests disposaran d'aire net en quantitat suficient.

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

b) En el cas que s'utilitza una instal·lació de ventilació, es mantindrà en bon estat de funcionament i els treballadors no estaran exposats a corrents d'aire que perjudiquen la seva salut. Sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors, existirà un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

### 6. Exposició a riscos particulars:

- a) Els treballadors no estaran exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols).
- b) En el cas que alguns treballadors hagin de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual pugi contenir substàncies tòxiques o nocives, no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada serà controlada i s'adoptaran mesures adequades per a previndre qualsevol perill.
- c) En cap cas podrà exposar-se a un treballador una atmosfera confinada d'alt risc. Almenys, quedaran baix vigilància permanent des de l'exterior i es prendran totes les degudes precaucions perquè se li pugui prestar auxili eficaç i immediat.

### 7. Temperatura:

La temperatura serà l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permeten, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

### 8. Il·luminació:

- a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra disposaran, en la mesura que sigui possible, de suficient llum natural i tindran una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no sigui prou la llum natural. Si és el cas, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no altera o influirà en la percepció dels senyals o panells de senyalització.
- b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals dels llocs de treball i de les vies de circulació estarà col·locada de tal manera que el tipus d'il·luminació previst no suposi risc d'accident per als treballadors.
- c) Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en què els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas d'avaria de la il·luminació artificial posseirà d'il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

### 9. Portes i portes grans:

- a) Les portes corredisses aniran proveïdes d'un sistema de seguretat que els impedeixi sortir els rails i caure.
- b) Les portes i portes grans que s'obrin cap amunt aniran proveïts d'un sistema de seguretat que els impedeixi baixar-se.
- c) Les portes i portes grans situats en el recorregut de les vies d'emergència estaran senyalitzats de manera adequada.
- d) En les proximitats immediates dels portes grans destinats sobretot a la circulació de vehicles existiran portes per a la circulació dels vianants, excepte en el cas que el pas sigui segur per aquests. Les portes estaran senyalitzades de manera clarament visible i romandre expedites en tot moment.
- e) Les portes i portes grans mecànics funcionaran sense risc d'accident per als treballadors. Posseiran de dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés i també podran obrir-se manualment excepte si en cas de produir-se una avaria en el sistema d'energia s'obrirà automàticament.

### 10. Vies de circulació i zones perilloses:

- a) Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i els molls i rampes de càrrega estaran calculats, situats, preparats i preparats per al seu ús de manera que es puguin utilitzar-se fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús a què se'ls hagi destinat i de manera que els treballadors, no empleats en les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin cap risc.
- b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en què es realitzen operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el nombre de persones que puguin utilitzar-les i amb el tipus d'activitat. Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, es preveurà una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que puguin estar presents en el recinte. Es senyalitzarà clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.
- c) Les vies de circulació destinades als vehicles estaran situades a una distància suficient de les portes, portes grans, passos de vianants, corredors i escales.
- d) Si en l'obra hi hagués zones d'accés limitat, estaran equipades amb dispositius que eviten que els treballadors no autoritzats puguin penetrar en elles. Es prendran totes les mesures adequades per a protegir als treballadors que estiguin autoritzats a penetrar en les zones de perill. Aquestes zones estaran senyalitzades de mode clarament visible.

### 11. Molls i rampes de càrrega:

- a) Els molls i rampes de càrrega seran adequats a les dimensions de les càrregues transportades.

b) Els molls de càrrega tindrà almenys una sortida i les rampes de càrrega oferiran la seguretat que els treballadors no puguin caure.

### 12. Espai de treball:

Les dimensions del lloc de treball es calcularan de tal manera que els treballadors disposen de la suficient llibertat de moviments per a les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

### 13. Primers auxilis:

- a) Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'adoptaran mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
- b) Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixen, es comptarà amb un o diversos locals per a primers auxilis.
- c) Els locals per a primers auxilis estaran dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tindran fàcil accés per a les lliteres. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
- d) A tot arreu en què les condicions de treball ho requereixin es disposarà de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible indicarà la direcció i el nombre de telèfon del servei local d'urgència.

### 14. Serveis higiènics:

- a) Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestuaris adequats. Els vestuaris seran de fàcil accés, tindran les dimensions suficients i disposaran de seients i instal·lacions que permeten a cada treballador posar a assecat, si fora necessari, la seva roba de treball. Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball es podrà guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals. Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador podrà disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals baix clau.
- b) Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixi, es posarà a disposició dels treballadors dutxes apropiades, en nombre suficient. Les dutxes tindran dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador es renti sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes disposaran d'aigua corrent, calent i freda. Quan, d'acord amb el paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, haurà d'haver lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calent si es necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris. Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessen separats, la comunicació entre els uns i els altres serà fàcil.
- c) Els treballadors disposaran en les proximitats dels seus llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos de locals especials equipats amb un nombre suficient d'excusats i de lavabos.
- d) Els vestuaris, dutxes, lavabos i excusats estaran separats per a homes i dones, o es preveurà una utilització per separat dels mateixos.

### 15. Locals de descans o d'allotjament:

- a) Quan ho exigeixen la seguretat o la salut dels treballadors, en particular a causa del tipus d'activitat o el nombre de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballadors podran disposar de locals de descans i, si és el cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.
- b) Els locals de descans o d'allotjament tindran unes dimensions suficients i estaran moblats amb un nombre de taules i de seients amb respall d'acord amb el nombre de treballadors.
- c) Quan no existeixen aquest tipus de locals es posarà a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions perquè puguin ser utilitzades durant la interrupció del treball.
- d) Quan existeixen locals d'allotjament fixos es disposarà de serveis higiènics en nombre suficient, així com d'una sala per a menjar i una altra d'escampament. Aquests locals estaran equipats de llits, armaris, taules i cadires amb respallers acords al nombre de treballadors, i es tindrà en compte, si és el cas, per a la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.
- e) En els locals de descans o d'allotjament es prendran mesures adequades de protecció per als no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

### 16. Dones embarassades i mares lactants:

Tindran la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

**17. Treballadors minusvàlids:**

Els llocs de treball estaran preparats tenint en compte, si és el cas, als treballadors minusvàlids. Aquesta disposició s'aplicarà, en particular, a les portes, vies de circulació, escales, dutxes, lavabos, excusats i llocs de treball utilitzats o ocupats directament per treballadors minusvàlids.

**18. Consideracions diverses:**

- Els accessos i el perímetre de l'obra se senyalitzarà i estaran de manera que siguin clarament visibles i identificables.
- En l'obra, els treballadors disposaran d'aigua potable i, si és el cas, d'una altra beguda apropiada no alcohòlica en quantitat suficient, tant en els locals que ocupen com a prop dels llocs de treball.
- Els treballadors disposaran d'instal·lacions per a poder menjar i, si és el cas, per a preparar els seus menjars en condicions de seguretat i salut.

**2.3.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l'obra en l'interior dels locals****1. Estabilitat i solidesa:**

Els locals posseiran l'estructura i l'estabilitat apropiades al seu tipus d'utilització.

**2. Portes d'emergència:**

- Les portes d'emergència s'obriran cap a l'exterior i no estaran tancades, de tal forma que qualsevol persona que necessiten utilitzar-les en cas d'emergència pugui obrir-les fàcilment i immediatament.
- Estaran prohibides com a portes d'emergència les portes corredisses i les portes giratòries.

**3. Ventilació:**

- En el cas que s'utilitzin instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes funcionaran de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire molestes.
- Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot dipòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

**4. Temperatura:**

- La temperatura dels locals de descans, dels locals per al personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis correspondran a l'ús específic de dits locals.
- Les finestres, els vans d'il·luminació zenitals i els barandats permetran evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

**5. Sòls, parets i sostres dels locals:**

- Els sòls del local estaran lliures de protuberàncies, forats o plans inclinats perillosos i ser fixos, estables i no esvarosos.
- Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres del local es podran netejar i lluir per a aconseguir condicions d'higiene adequades.
- Els barandats transparents o translúcids i, en especial, els barandats envidats situats en el local o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, estaran clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs o bé estar separats de tals llocs i vies, per a evitar que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de ruptura de tals barandats.

**6. Finestres i vans d'il·luminació zenital:**

- Les finestres, vans d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació podran obrir-se, tancar-se, ajustar-se i fixar-se pels treballadors de manera segura. Quan estiguin oberts, no hauran de quedar en posicions que constitueixen un perill per als treballadors.
- Les finestres i vans d'il·luminació zenital es projectaran integrant els sistemes de neteja o portaran dispositius que permetin netejar-los sense risc per als treballadors que efectuen aquest treball ni per als altres treballadors que es troben presents.

**7. Portes i portes grans:**

- La posició, el nombre, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i portes grans es determinaran segons el caràcter i l'ús del local.
- Les portes transparents tindran una senyalització a l'alçada de la vista.
- Les portes i els portes grans que es tanquen sols seran transparents o tindran panells transparents.

d) Les superfícies transparents o translúcides de les portes o portes grans que no siguin de materials segurs es protegiran contra la ruptura quan aquesta pugui suposar un perill per als treballadors.

**8. Vies de circulació:**

Per a garantir la protecció dels treballadors, el traçat de les vies de circulació estarà clarament marcat en la mesura que ho exigeixen la utilització i les instal·lacions dels locals.

**9. Escales mecàniques i cintes rodadores:**

Les escales mecàniques i les cintes rodadores funcionaran de manera segura i disposaran de tots els dispositius de seguretat necessaris. En particular posseiran dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés.

**10. Dimensions i volum d'aire del local:**

El local tindrà una superfície i una alçada que permeti que els treballadors duguin a terme el seu treball sense riscos per a la seva seguretat, la seva salut o el seu benestar.

**2.4. Procediments per al control d'accés de personal d'obra**

Diàriament es controlarà l'accés a obra per mitjà de la firma a l'entrada i a la sortida de cada jornada, en quadres resum diaris que disposaran de fitxes del tipus següent per a tots els treballadors :

Nom i Cognoms :	
Entrada	Signatura :
Sortida	Signatura :

Setmanalment es realitzarà un seguiment d'aquest control del Personal d'Obra. D'aquesta manera facilitarà el coneixement real del nombre de treballadors presents en obra, els quals són els únics autoritzats a romandre en la mateixa i al mateix temps comprovar el dimensionament correcte de les instal·lacions higiènics sanitaris de l'obra.

L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és aconseguir un adequat control de la situació legal dels treballadors dins de les empreses a què pertanyen, a més de deixar constància documental de la dita assistència.

El Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista o els Serveis de personal, hauran d'entregar aquest document setmanalment al Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa.

## 3. Condicions legals

### 3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l'obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.

Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni exclouent respecte d'altra Normativa específica que pogués estar en vigor.

**Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals**, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei. ·

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquestes fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

**Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.**

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.
- El Reial decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.
- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquestes fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.
- Es tindrà especial atenció a:

CAPÍTOL I : Objecte, àmbit d'aplicacions i definicions.

CAPÍTOL III : Drets i obligacions, amb especial atenció a:

- Art. 14. Dret a la protecció enfront dels riscos laborals.
- Art. 15. Principis de l'acció preventiva.
- Art. 16. Avaluació dels riscos.
- Art. 17. Equips de treball i mitjans de protecció.
- Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.
- Art. 19. Formació dels treballadors.
- Art. 20. Mesures d'emergència.
- Art. 21. Risc greu i imminent.

- Art. 22. Vigilància de la salut.
- Art. 23. Documentació.
- Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.
- Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.
- Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

CAPÍTOL IV : Serveis de prevenció

- Art. 30.- Protecció i prevenció de riscos professionals.
- Art. 31.- Serveis de prevenció.

CAPÍTOL V : Consulta i participació dels treballadors.

- Art. 33.- Consulta als treballadors.
- Art. 34.- Drets de participació i representació.
- Art. 35.- Delegats de Prevenció.
- Art. 36.- Competències i facultats dels Delegats de Prevenció.
- Art. 37.- Garanties i sigil professional dels Delegats de Prevenció.
- Art. 38.- Comitè de Seguretat i Salut.
- Art. 39.- Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.
- Art. 40.- Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

CAPÍTOL VII : Responsabilitats i sancions.

- Art. 42.- Responsabilitats i la seva compatibilitat.
- Art. 43.- Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- Art. 44.- Paralització de treballs.
- Art. 45.- Infraccions administratives.
- Art. 46.- Infraccions lleus.
- Art. 47.- Infraccions greus.
- Art. 48.- Infraccions molt greus.
- Art. 49.- Sancions.
- Art. 50.- Reincidència.
- Art. 51.- Prescripció de les infraccions.
- Art. 52.- Competències sancionadores.
- Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.
- Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració.

**Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció**, que desenvolupa la llei anterior en la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada apareix prevista en l'Article 6 apartat 1, paràgrafs d) i i) de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Especial atenció al següent article del Reial decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.

CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.

CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

**Afectat per:**

- *RD 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, el RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.*
- *RD 298/2009, de 6 de març, pel qual es modifica el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, en relació amb l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut en el treball de la treballadora embarassada, que hagi donat a llum o en període de lactància.*
- *RD 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el RD 1627/1997, de 24 de octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. RD 688/2005, de 10 de juny, pel qual es regula el règim de funcionament de les mútues d'accidents de treball i*

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS**

malalties professionals de la Seguretat Social com a servei de prevenció aliè.

- RD 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

**Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.**

**Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.**

- Especialment a la ITC-BT-33 : - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres

**Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals** (BOE del 13 de desembre del 2003), i especialment a :

*Capítol II Article desè punts Sis i Set.*

**Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.**

**Reial decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.**

**Reial decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.**

**Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.**

**Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.** Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única : *Presència de recursos preventius en obres de construcció.*

**LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.**

**Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.** Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del RD 1109/2007 sobre Reial decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 d'aquest RD 1627/1997.

**Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.**

Amb especial atenció als documents exigits en els Articles 4º i 5º per a en l'elaboració de les actuacions preventives en el tractament, magatzematge, manipulació i evacuació dels enderrocs ocasionats en l'obra.

**Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per adaptar a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, en especial:**

- Article 7. Modificació del Reial Decret llei 1/1986, de 14 de març, de mesures urgents administratives, financeres, fiscals i laborals.
- Article 8. Modificació de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

**Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.**

**Ordre TIN/2504/2010, de 20 de setembre,** per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.

**Reial Decret 598/2015,** de 3 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i altres reials decrets: RD 485 / 97, el RD 665/97 i el RD 374/2001

**Reial Decret 899/2015,** de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

**Ordre ESS / 2259/2015,** de 22 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades.

**Reial Decret Legislatiu 2/2015,** de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

**Reial Decret 311/2016,** de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, en matèria de treball nocturn.

**En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:**

- Ordre Ministerial, de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la instrucció 8.3-IC sobre senyalitzacions, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat
- Estatut dels Treballadors. Reial decret Legislatiu 1/1995
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex 1, Apartat. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors-lumbar per als treballadors.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de prevencionistes de riscos laborals.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització dels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillosos.
- Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen. Especialment a la ITC-BT-33 :  
- Instal·lacions provisionals i temporals d'obres
- Reglament (CE) 1272/2008, sobre classificació, etiquetatge i envasament de substàncies i mesclades.
- Pla Nacional Integrat de Residus per al període 2008-2015.
- **Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball** de 9 de març de 1971, (En aquells articles no derogats i consideracions que s'especifiquen a la taula següent):

A l'efecte de la OGSHT, cap esmentar els següents aspectes de la mateixa:

**TÍTOL I:** El Títol I totalment derogat segons la Disposició Derogatòria de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei PRL 31/1995)

**TÍTOL II:** CONDICIONS GENERALS DELS CENTRES DE TREBALL I DELS MECANISMES I MESURES DE PROTECCIÓ

*El títol II roman en vigor sempre que no s'oposi a la Llei de prevenció de riscos laborals i al RD 1627/1997. Posteriorment el Reial Decret 486/1997, declara derogats expressament els capítols I, II, III, IV, V i VII d'aquest títol II. No obstant això, aquesta derogació no té efecte per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació d'aquest Reial decret. Per tant aquest títol II encara pot considerar-se en vigor en alguns casos específics com*

ho és en la Construcció, ja que el propi RD 486/1997 en el seu Article 1. Objecte, estableix amb aquestes mateixa paraules:

..... Aquest Reial Decret 486/1997 no és aplicable a: **Les obres de construcció temporals o mòbils.**

Igualment queden derogats pel Reial Decret 1215/1997 els capítols VIII, IX, X, XI i XII.

**TÍTOL III.**: El Títol III ha quedat derogat segons la Disposició Derogatòria de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals

- Fins que no s'aprovin normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del CTE DB-SI "Seguretat en cas d'incendi":
- Secció SI 4. Detecció, control i extinció de l'incendi.
- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció (El capítol III ha estat derogat pel RD 2177/2004).
- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat en el BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel RD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. Aquest RD deroga la normativa:

**a)** Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.

**b)** Reial Decret 56/1995, de 20 de gener, pel qual es modifica el Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, relatiu a les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, sobre màquines.

**c)** Reglament d'aparells elevadors per a obres, aprovat per Ordre de 23 de maig de 1977.

- Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 28 de desembre -rectificat en el BOE de 24 de febrer de 1993-), pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Reial decret 159/1995, de 3 de febrer (BOE de 8 de març -rectificat en el BOE 22 de març-), pel qual es modifica el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Resolució de 28 de febrer de 2012, de la Direcció General d'Ocupació, per la qual es registra i publica el V Conveni col·lectiu del sector de la construcció.
- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.
- Reial decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reial decret 379/2001 de 6 d'abril pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7 .
- Reial decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Reial decret 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i manteniment referent a grues torre per a obres i altres aplicacions.
- ORDRE TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmàcies amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.
- **V Conveni Col·lectiu del sector de la construcció**, especialment als articles i punts del següent quadre:

#### V Conveni Col·lectiu del sector de la construcció

Article 20.- Vigilància i control de salut.

Article 68.- Jornada. La jornada ordinària anual durant el període de vigència del present Conveni serà la qual s'estableix a continuació:

**1.738 hores / any**

Article 78.- Personal de capacitat disminuïda.

Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).

Capítol I. Comissió Paritària Sectorial de Seguretat i Salut en el Treball

**Llibre II: Aspectes relatius a la seguretat i salut en el sector de la construcció** En general tots els Títols, però especialment el **Títol IV: Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables en les obres de construcció.**

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut de les quals o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

#### Especialment amb relació als riscos higiènics:

- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. (Correcció errors B.O.E. 71; 24.03.06)
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- Modificació del R.D. 665/1997 pel Reial Decret 1124/2000, del 16 de juny del Ministeri de la Presidència.
- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Orde 25 de Març de 1998, per la qual s'adapta en funció al progrés tècnic el Reial decret 664/1997.
- Reial Decret 413/1997, de 21 de març sobre protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció controlada.
- Reial Decret 374/2001 de 6 d'abril, sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball. (Correcció d'errors. BOE 129; 30.05.01 i BOE 149; 21.06.01)
- Reial Decret 1254/1999, de 16 de juliol, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses. (Correcció d'errades B.O.E. 264; 04.11.99)
- Reial Decret 119/2005, de 4 de febrer, pel qual es modifica el Reial decret 1254/1999, de 16 de juliol, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses .
- Reial Decret 948/2005, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1254/1999, de 16 de juliol, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses .
- Reial Decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.
- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos. (Correcció d'errades B.O.E. 56; 05.03.03).
- Ordre PRE/3/2006, de 12 de gener, per la qual es modifica l'annex VI del Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE/164/2007, de 29 de gener, per la qual es modifiquen els annexos II, III i V del Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE/1648/2007, de 7 de juny, per la qual es modifica l'annex VI del Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial decret 255/2003, de 28 de febrer.

#### Especialment amb relació als riscos Ergonòmics:

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril pel qual s'aprova les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dors lumbar, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

#### Una altra normativa específica de Treballs Forestals:

Per la importància i interès preventiu de l'aplicació de les seves disposicions per als treballs forestals, citem les següents disposicions:



## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

- Ordre de 27 de juliol de 1979 de l'Ministeri d'Agricultura: És d'aplicació als tractors forestals de rodes o cadenes en l'homologació nacional. Aquesta Ordre està encara en vigor per als tractors agrícoles de cadenes, en no haver de moment altra legislació, fins que no es compleixin les directives parcials aplicables a aquests tractors, ja inclosos en la nova Directiva 2003/37/CE.  
Aquesta Ordre preveu els assaigs als quals s'ha de sotmetre l'estructura de protecció dels tractors, així com l'obligació de realitzar la inscripció de totes les unitats en el Registre oficial de maquinària agrícola.
- Reials Decrets 2140/1985 i 2028/1986 (transposició de la Directiva 74/150/CEE del Consell, de 4 de març de 1974, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre l'homologació dels tractors agrícoles o forestals de rodes).
- Decret 3151/68, reglament de línies aèries d'alta tensió, on es fixa l'alçada mínima d'aquestes línies respecte a la superfície del terreny, bandes, etc., Pel risc que suposa el treball sota les mateixes envaint la zona de seguretat d'aquestes, durant tot el procés de l'explotació (marcat, tala, desbrancat, arrossegament, apilament, càrrega de camions i transport).
- Reial Decret 1995/1978, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals, pel risc de contraure malalties professionals per l'ús de productes com ara fungicides, insecticides, adobs, etc., Així com pel risc de contraure malalties infeccioses o parasitàries.

### 3.2. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques del derrocament i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

L'execució de l'enderrocament objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.

Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni exclouent respecte d'altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

**Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals**, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball.

L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquestes fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

**Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.**

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres. Reial decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

**Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció**, que desenvolupa la llei anterior en la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada apareix prevista en l'Article 6 apartat 1, paràgrafs d) i i) de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

#### **Afectat per:**

- *RD 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, el RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.*

- *RD 298/2009, de 6 de març, pel qual es modifica el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, en relació amb l'aplicació de mesures per promoure la millora de la seguretat i de la salut en el treball de la treballadora embarassada, que hagi donat a llum o en període de lactància.*
- *RD 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. RD 688/2005, de 10 de juny, pel qual es regula el règim de funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social com a servei de prevenció aliè.*
- *RD 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.*

**Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997 de 17 de gener** en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat de auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats Públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Prevenció de Riscos laborals.

**Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.**

**Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.**

Especialment a la ITC-BT-33 : - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.

**Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE del 13 de desembre del 2003), i especialment a :**

- Capítol II Article desè punts Sis i Set.

**Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.**

**Reial decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997 de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.**

**Reial decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.**

**Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desemmantat en l'obra.**

**Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.**

Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única : *Presència de recursos preventius en obres de construcció.*

**LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.**

**Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.**

Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del RD 1109/2007 sobre Reial decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 d'aquest RD 1627/1997.

**Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i**

**demolició.**

Amb especial atenció als documents exigits en els Articles 4º i 5º per a en l'elaboració de les actuacions preventives en el tractament, magatzematge, manipulació i evacuació dels enderrocs ocasionats en l'obra.

**Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1109/2007**, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. (BOE 14-03-2009).

**Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005**, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. (BOE 26-03-2009).

**Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificacions de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici:**

**Capítol IV. Actuacions relatives a les empreses en l'àmbit laboral i de Seguretat Social**

**Article 7.** Modificacions del RD 1 / 1996, de 14 de març, de mesures urgents, administratives, financeres, fiscals i laborals, per les quals es modifica l'apartat 1 i s'afegeix un apartat 3.

**Article 8,** Modificació de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, que es modifica en els termes següents:

- S'afegeix un nou apartat 5 a l'article 5.
- S'afegeix un nou apartat 2 bis a l'article 16.
- Es modifica igualment l'apartat 5 de l'article 30.
- S'afegeix un nou apartat 7 a l'article 30.
- Es modifica l'apartat 3 de l'article 31.
- Es modifica l'apartat 5 de l'article 31.
- S'afegeix un nou apartat 6 a l'article 31.
- Es modifica la lletra a) de l'apartat 1 de l'article 39.
- S'afegeix una disposició addicional setzena.

**Article 9,** Modificacions de la Llei 42/1997, de 14 de novembre, Ordenança de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

- S'afegeix un nou apartat 12 bis a l'article 7.
- Es redacta de nou l'article 14.
- Es redacta de nou l'apartat 3.2 de l'article 18.

**Reial Decret 337/2010, de 19 de març**, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

**Ordre TIN/2504/2010**, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.

**Reial Decret 598/2015**, de 3 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i altres reials decrets: RD 485 / 97, el RD 665/97 i el RD 374/2001

**Reial Decret 899/2015**, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

**Ordre ESS / 2259/2015**, de 22 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades.

**Reial Decret Legislatiu 2/2015**, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

**Reial Decret 311/2016**, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, en matèria de treball nocturn.

**En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:**

- Estatut dels Treballadors. Reial decret Legislatiu 1/1995
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball (Annex 1, Apartat. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.
- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors-lumbars per als treballadors.
- Reial decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
- Reial decret 833/1998, sobre residus tòxics i perillosos.
- Reglament (CE) 1272/2008, sobre classificació, etiquetatge i envasament de substàncies i mesclures. Pla Nacional Integrat de Residus per al període 2008-2015.
- Reial decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reial decret 379/2001 de 6 d'abril pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1, ... MIE-APQ-7
- Reial decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial decret 842/2001 de 2 d'agost de 2002 pel qual s'aprova el reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reial decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat en el BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel RD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. Aquest RD deroga la normativa:

**a) Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.**

**b) Reial Decret 56/1995, de 20 de gener, pel qual es modifica el Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre, relatiu a les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, sobre màquines.**

**c) Reglament d'aparells elevadors per a obres, aprovat per Ordre de 23 de maig de 1977.**

- Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 28 de desembre -rectificat en el BOE de 24 de febrer de 1993-), pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Reial decret 159/1995, de 3 de febrer (BOE de 8 de març -rectificat en el BOE 22 de març-), pel qual es modifica el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- Resolució de 28 de febrer de 2012, de la Direcció General d'Ocupació, per la qual es registra i publica el V Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

**El contractista està obligat a complir la reglamentació vigent en el camp laboral, tècnic i de seguretat i higiene en el treball; concretament en aquest últim aspecte cal ressenyar:**

- Reial Decret Ministeri de Relacions amb les Corts i Secretària Gov.(19/1/90) B.O.I 25/1/90. Seguretat i Higiene en el treball.
- Resolució direcció general de treball. (20/2/89) B.O.I. 3/3/89. Seguretat exposició amiant.
- Reial decret 886/88 Ministeri de Relació de Corts i Secretaria d'Estat (15/7/88) B.O.I. 5/8/88. Seguretat: prevenció accident.
- Correcció errors Ministeri Relacionis Corts i Secretaria Govern (26/5/90) B.O.I . 26/5/90. Seguretat: Protecció al

soroll.

- Reial decret Ministeri Relacions Corts i Secretaria Govern (27/10/89) B.O.I. 2/11/89. Seguretat: Protecció al soroll.
- **V Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció**
- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció general d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut de les quals o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances Municipals que siguin d'aplicació.

### 3.3. Obligacions específiques per a l'obra projectada

- El Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions del Promotor (Empresari titular del centre de treball segons el RD 171/2004), reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el RD 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el RD 171/2004), en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'Article 12
- L'Estudi de Seguretat i Salut quedarà inclòs com document integrant del Projecte d'Execució d'Obra. Aquest Estudi de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent i quedarà documentalment en l'obra juntament amb el Pla de Seguretat.
- El Reial decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi l'Estudi de Seguretat i Salut consta dels mateixos apartats, així com l'adopció expressa dels sistemes de producció previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de Condicions.
- Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució de l'import total ni dels nivells de protecció. L'aprovació expressa del Pla quedarà plasmada en acta signada pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra i el representant de l'empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.
- L'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004) complirà les estipulacions preventives del Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en l'Estudi de Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció del mateix per la seva banda o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'abonarà a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004), prèvia certificació del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, les partides incloses en el document Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora, prèvia autorització del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
- El Promotor vindrà obligat a abonar al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris reportats en concepte d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
- Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un Servei de Prevenció o concertarà dit servei a una entitat especialitzada aliena a l'Empresa.
- La definició d'aquests Serveis així com la dependència de determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de juny de 1997 i Reial decret 39/1997 de 17 de gener.
- L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades en l'article 42 d'aquesta Llei.
- L'empresari haurà d'elaborar i conservar a la disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- L'empresari haurà de consultar als treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada en l'Article 29 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Els treballadors estaran representats pels Delegats de Prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals. S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Les empreses d'aquesta obra (contractistes i subcontractistes), haurien de tenir en compte i complir els requisits exigibles als contractistes i subcontractista, en els termes establerts per la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció i molt especialment les especificacions establertes en el CAPÍTOL II: **Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció**, així com pel reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la

subcontractació en el Sector de la Construcció.

#### DETECCIÓ I AVALUACIÓ DELS RISCOS HIGIÈNICS I MESURAMENT DELS MATEIXOS:

El Contractista està obligat a realitzar els mesuraments tècniques dels riscos higiènics, amb el seu Servei de Prevenció, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos, o que poguessin detectar-se durant l'execució de l'obra.

S'ofereix ací una relació no exhaustiva dels mateixos:

- Quantitat d'oxigen en les excavacions de túnels o en mina.
- Presència de gasos tòxics o explosius, en les excavacions de túnels, o en mina.
- Presència de gasos tòxics en els treballs de pous.
- Presència d'amiant en operacions d'excavació, demolició, enderroc i / o rehabilitació.
- Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
- Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics en l'atmosfera, (pintures, vernissos, laques, etc.).
- Productes de neteja utilitzats en façanes.
- Productes fluids d'aïllament.
- Projecció de fibres.

Totes mesuraments i avaluacions necessàries per garantir les condicions d'higiene de l'obra, es realitzaran mitjançant l'ús dels aparells tècnics especialitzats amb control de calibratge, i manejats per personal degudament qualificat. Els informes d'estat i avaluació, seran lliurats a la Coordinació d'Obra i a la Direcció Facultativa, per al seu estudi i anàlisi de decisions.

#### AVALUACIÓ I DECISIÓ SOBRE ALTERNATIVES DE SEGURETAT A LES INICIALMENT PROPOSTES PEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra, sempre que ho consideri convenient i per avaluar les alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat, utilitzarà els següents criteris tècnics:

##### 1r Respecte a les proteccions col·lectives:

1. El muntatge, manteniment, canvis de posició i retirada d'una proposta alternativa, no tindran més riscos o de major entitat, que els que té la solució d'un risc decidit inicialment.
2. La proposta alternativa, no exigirà fer un major nombre de maniobres que les exigides per la proposta a substituir. Doncs s'entén que a major nombre de maniobres, major quantitat de riscos.
3. Una protecció col·lectiva no serà substituïda per equips de protecció individual.
4. No augmentarà els costos econòmics previstos.
5. No implicarà un augment del termini d'execució d'obra.
6. No serà de qualitat inferior a la prevista inicialment.
7. Les solucions previstes, que estiguin comercialitzades i ofereixin garanties de bon funcionament, no podran ser substituïdes per altres de tipus artesanal, (fabricades en taller o en l'obra), llevat que aquestes es justifiquin mitjançant un càlcul exprés, la seva representació en plànols tècnics, la realització de les proves de càrrega que correspongui i la signatura d'un tècnic competent que es responsabilitzi del seu canvi.

##### 2n Respecte als equips de protecció individual:

1. Les propostes alternatives no seran d'inferior qualitat a les previstes inicialment.
2. No augmentaran els costos econòmics previstos, excepte si s'efectua la presentació d'una completa justificació tècnica, que raoni la necessitat d'un augment de la qualitat, de les prestacions i millori la seguretat.

##### 3r Respecte a altres aspectes contemplats per a l'obra:

1. En el Pla de Seguretat i Salut, s'inclourà el document de 'Coordinació d'activitats empresarials de l'obra', donant una còpia a totes les empreses participants del procés constructiu, i el contingut i estructura s'ajusta a les recomanacions de la 2a Edició de la Guia tècnica per a l'Avaluació i prevenció dels riscos relatius a les obres de construcció, on s'ofereixen criteris per aplicar el RD 1627/1997 en aquesta obra:

- Mesures concretes a implantar per controlar els riscos derivats de la concurrència d'empreses: Per contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS**

- Forma de dur a terme la coordinació d'activitats empresarials dins de l'obra: Establint els mitjans de coordinació concrets, actuacions encaminades a coordinar les actuacions de les empreses, etc.
- Definició de les obligacions preventives per a cadascuna de les empreses que intervenen en l'obra.
- Canals de comunicació entre empreses i treballadors autònoms: Implementant les TICs a les obres, i aportant eines que faciliten aquesta implantació.
- Planificació de les activitats preventives integrades en el planning d'obra: Establint les dates d'implantació i retirada dels mitjans de protecció col·lectiva (Baranes, Xarxes, Marquesines, Tancament d'obra, etc.), De la senyalització, de les instal·lacions o locals annexos, etc.
- Implantació en obra del Pla de Seguretat: Definint responsabilitats i funcions, coordinant i protocol·litzant les actuacions en l'obra i establint els processos i procediments en matèria de Seguretat i Salut durant el procés constructiu.

**CONDICIONS PARTICULARS PER ALS AGENTS INTERVINENTS EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:**
**A) EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT**

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant això es recomana la seva constitució conforme al disposat en l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

**B) DELEGATS DE PREVENCIÓ (Article 35 de la Llei 31/1995).**

1. Els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball. Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes que es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, conformement a la següent escala:

De 50 fins 100 treballadors	2 Delegats de Prevenció
De 101 fins 500 treballadors	3 Delegats de Prevenció
De 501 fins 1.000 treballadors	4 Delegats de Prevenció
De 1.001 fins 2.000 treballadors	5 Delegats de Prevenció
De 2.001 fins 3.000 treballadors	6 Delegats de Prevenció
De 3.001 fins 4.000 treballadors	7 Delegats de Prevenció
De 4.001 en davant	8 Delegats de Prevenció

En les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal.

En les empreses de trenta-u a quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà triat per i entre els Delegats de Personal.

A l'efecte de determinar el nombre de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

- a)** Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.
- b)** Els contractats per terme de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més.

Segons l'Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals són competències dels Delegats de Prevenció:

- a)** Col·laborar amb l'adreça de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
- b)** Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- c)** Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions que es refereix l'article 33 de la present Llei.
- d)** Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

2. En l'exercici de les competències atribuïdes als Delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per a:

- a)** Acompanyar als tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes previstes en l'article 40 d'aquesta Llei, als Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per a comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.
- b)** Tenir accés, amb les limitacions previstes en l'apartat 4 de l'article 22 d'aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves funcions i, en particular, a la prevista en els articles 18 i 23 d'aquesta Llei. Quan la informació està, subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.
- c)** Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, àdhuc fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per a conèixer les circumstàncies dels mateixos.
- d)** Rebre de l'empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sense perjudici del disposat en l'article 40 d'aquesta Llei en matèria de col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
- e)** Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.
- f)** Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
- g)** Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21.
- h)** Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.
- i)** Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
- j)** Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

3. Els informes que hagin d'emetre els Delegats de Prevenció a tenor del disposat en la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article haurien d'elaborar-se en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents. Transcorregut el termini sense haver-se emès l'informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió.

4. La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel delegat de Prevenció a tenor del disposat en la lletra f) de l'apartat 2 d'aquest article haurà de ser motivada. En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides per. los Delegats de Prevenció.

**C) ELS SERVEIS DE PREVENCIÓ ( Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995)**

1. En compliment del deure prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa.

2. Els treballadors designats haurien de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la grandària de l'empresa, així com els riscos que estan exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei. Els treballadors que es refereix el paràgraf anterior col·laboraran entre si i, si escau, amb els serveis de prevenció.

3. Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari haurà de facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació que es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.

4. Els treballadors designats no podran sofrir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals en l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, dites treballadors gaudiran, en particular, de les

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

garanties que per als representants dels treballadors estableixen les lletres a), b) i c) de l'article 68 i l'apartat 4 de l'article 56 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Aquesta garantia arribarà a també als treballadors integrants del servei de prevenció, quan l'empresa decideixi constituir-lo d'acord amb el disposat en l'article següent. Els treballadors que es refereixen els paràgrafs anteriors haurien de guardar sigil professional sobre la informació relativa a l'empresa a la qual tinguessin accés com a conseqüència de l'acompliment de les seves funcions.

5. En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos que estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

6. L'empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts.

Els Serveis de prevenció aliens, segons Artículo 19 del Reial decret 39/1997 haurien d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que haguessin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics de la mateixa, sense perjudici que puguin subcontractar els serveis d'altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d'activitats que requereixin coneixements especials o instal·lacions de gran complexitat. D'altra banda l'apartat 3 de l'Article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix:

7. Els serveis de prevenció haurien d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i referent a:

- a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
- b) L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos en l'article 16 d'aquesta Llei.
- c) La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
- d) La informació i formació dels treballadors.
- e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
- f) La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

### D) RECURSOS PREVENTIUS EN L'OBRA

#### D1) Funcions que haurien de realitzar.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests haurien de:

- a) Tenir la capacitat suficient
- b) Disposar dels mitjans necessaris
- c) Ser suficients en nombre

Haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

La presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricta compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

En el document de la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'especifiquen detalladament aquelles unitats d'aquesta obra en les quals des del projecte es considera que pot ser necessària la seva presència per algun d'aquests motius:

- a) Perquè els riscos poden veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
- b) Perquè es realitzen activitats o processos que reglamentàriament són considerats com perillosos o amb riscos especials

Seràn treballadors de l'empresa designats pel contractista, que posseiran coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos pels quals ha estat necessària la seva presència i contaràn amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

#### D2) Forma de portar a terme la presència dels recursos preventius.

Per a donar compliment a l'Article segon del RD 604/2006 sobre Modificació del Reial decret 1627/1997, pel qual s'introdueix una disposició addicional única en el RD 1627/1997, la forma de portar a terme la presència dels recursos preventius es realitzarà de la següent manera :

- En el document de la Memòria de Seguretat es detallen les unitats d'obra per a les quals és necessària la seva presència, (en funció dels Article 1 apartat Vuit del RD 604/2006).
- Si en una unitat d'obra és requerida la seva presència, igualment en el document de la Memòria de Seguretat s'especifiquen molt detalladament mitjançant un check-list, les activitats de Vigilància i Control que haurà de realitzar el recurs preventiu.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del RD 1627/1997.

### 3.4. Obligacions en relació a la llei 32/ 2006

#### A) Registre d'Empreses Acreditades.

Tal com s'estableix en l'Article 3 del RD 1109/2007, les empreses d'aquesta obra, amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes", dependent de l'autoritat laboral competent.

A tal fi haurien de proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "*Clau individualitzada d'identificació registral*".

Les empreses comitents exigiran aquesta certificació relativa a aquesta inscripció en el Registre, a totes les seves empreses subcontractistes dins del mes anterior a l'inici de l'execució del contracte. La certificació haurà de ser oficial, és a dir emesa per l'òrgan competent en el termini màxim de deu dies naturals des de la recepció de la sol·licitud i tal com s'estableix en l'actual normativa, tindrà efectes amb independència de la situació registral posterior de l'empresa afectada.

L'exigència d'aquest certificat per l'empresa comitent serà obligatòria en l'obra, per a complir amb el deure vigilar el compliment per aquesta empresa subcontractista de les obligacions establertes en l'article 4, apartats 1 i 2, de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre. Amb aquest acte, l'empresa comitent quedarà exonerada legalment durant la vigència del contracte i amb caràcter exclusiu per a aquesta obra de construcció, de la responsabilitat prevista en l'article 7.2 de la citada Llei, per al supòsit d'incompliment per aquest subcontractista de les obligacions d'acreditació i registre

#### B) Percentatge mínim de treballadors contractats amb caràcter indefinit.

Les empreses que siguin contractades o subcontractades habitualment per a la realització de treballs en l'obra haurien de contar, en els termes que s'estableixen en el RD 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la Llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

- no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008
- no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
- a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

A l'efecte del còmput del percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit que s'estableix, s'han aplicat

les següents regles:

- a) Es pren com període de referència els dotze mesos naturals complets anteriors al moment del càlcul. No obstant això, en empreses de nova creació es prendran com període de referència els mesos naturals complets transcorreguts des de l'inici de la seva activitat fins al moment del càlcul, aplicant les regles següents en funció del nombre de dies que compregui el període de referència.
- b) La plantilla de l'empresa es calcularà pel quocient que resulta de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per tots els treballadors per compte aliè de l'empresa.
- c) El nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit es calcularà pel quocient que resulti de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per treballadors contractats amb tal caràcter, inclosos els fixos discontinus.
- d) Els treballadors a temps parcial es computaran en la mateixa proporció que representi la durada de la seva jornada de treball respecte de la jornada de treball d'un treballador a temps complet comparable.
- e) A l'efecte del còmput dels dies treballats previst en les lletres anteriors, es comptabilitzaran tant els dies efectivament treballats com els de descans setmanal, els permisos retribuïts i dies festius, les vacances anuals i, en general, els períodes que es mantingui l'obligació de cotitzar.
- f) En les cooperatives de treball associat es computaran a aquests efectes tant als treballadors per compte d'un altre com als socis treballadors. Els socis treballadors seran computats de manera anàloga als treballadors per compte d'un altre, atenent a:
  - a) La durada del seu vincle social.
  - b) Al fet de ser socis treballadors a temps complet o al temps parcial, i
  - c) Que hagin superat la situació de prova o no.

L'empresa comitent rebrà justificació documental per escrit mitjançant acta en el moment de formalitzar la subcontractació, i en la qual es manifesti el compliment dels percentatges anteriors.

**C) Formació de recursos humans de les empreses.**

Conforme s'especifica en el *V Conveni col·lectiu del sector de la construcció*, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el RD 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes condicions:

- a) Targeta Professional de la Construcció: Conforme el que estableix l'article 10.3 de l'esmentada Llei 32/2006 i com a forma d'acreditar la formació específica rebuda pels treballadors en matèria de prevenció de riscos laborals, serà exigible la cartilla o carnet professional mitjançant l'anomenada '*Targeta Professional de la Construcció*' (TPC), l'objectiu és implantar com a única via d'acreditació i és la preferentment exigible en aquesta obra.
- b) Certificació per l'empresari: Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en les obres de construcció.
- c) Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions: Que s'acrediti que l'empresa compta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions de direcció i han rebut la formació necessària per integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada com la Fundació Laboral de la Construcció, l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

- 1.º Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
- 2.º Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.
- 3.º Obligacions i responsabilitats.
- 4.º Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
- 5.º Legislació i normativa bàsica en prevenció.

**D) Llibre de subcontractació**

Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de

l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert. El Llibre de Subcontractació serà habilitat per l'autoritat laboral corresponent. S'anotarà en el mateix a la persona responsable de la coordinació de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra així com qualsevol canvi de coordinador de seguretat i salut que es produeixi durant l'execució de l'obra, conforme s'estableix en el RD 337/2010.

En aquest Llibre de subcontractació el contractista haurà de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint tots les dades que s'estableixen en el Reial decret 1109/2007 i en l'Article 8.1 de la Llei 32/2006.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació en l'obra de construcció fins a la completa terminació de l'encàrrec rebut del promotor. Així mateix, haurà de conservar-lo durant els cinc anys posteriors a la finalització de la seva participació en l'obra. En ocasió de cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

- a) En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest, disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar compliment al disposat en article 9.1 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, quant a la informació als representants dels treballadors de les empreses de les seves respectives cadenes de subcontractació.
- b) També en tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses incloses en l'àmbit d'execució del seu contracte que figurin identificats en el Llibre de Subcontractació.
- c) Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació prevista en l'article 5.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, a més del previst en les dues lletres anteriors, el contractista haurà de posar-lo en coneixement de l'autoritat laboral competent mitjançant la remissió, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la direcció facultativa, d'un informe d'aquesta en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i d'una còpia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.
- d) En les obres d'edificació a les quals es refereix la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de Subcontractació degudament empenat, perquè ho incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista conservarà en el seu poder l'original.

**Procediment a realitzar en cada subcontractació**



Si l'obra d'edificació se li aplica la Llei 38/1999, de 5 de novembre

**Lliurar una còpia perquè s'incorpori al Llibre de l'Edifici**

#### I) Llibre registre en les obres de construcció.

De conformitat amb el disposat en l'article 8.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, l'obligació de l'empresa principal de disposar d'un llibre registre en el qual es reflecteixi la informació sobre les empreses contractistes i subcontractistes que comparteixen de forma continuada un mateix centre de treball, establert en l'article 42.4 de l'Estatut dels Treballadors, aprovat per Reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, és complerta en aquesta obra de construcció inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, mitjançant la disposició del Llibre de Subcontractació per cada empresa contractista.

**F) Modificacions del Reial decret 1627/1997, de 24 octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i que són tingudes en compte en aquesta obra.**

Anotacions en el llibre d'incidències:

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurien de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

### 3.5. Segurs

#### SEGUR DE RESPONSABILITAT CIVIL I TOT RISC DE CONSTRUCCIÓ I MUNTATGE.

- Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposen de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix l'Empresari Principal (Contractista) ha de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a terceres persones de què pugui resultar responsabilitat civil extracontractual a càrrec seu, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de què ha de respondre; s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.
- L'Empresa Principal (Contractista) es veu obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

## 4. Condicions facultatives

### 4.1. Coordinador de seguretat i salut

Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada pels Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre trasllada al nostre Dret Nacional aquesta normativa incloent en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en què es realitzen treballs de construcció o enginyeria civil.

En l'Article 3 del Reial Decret 1627/1997 se regula la figura dels Coordinadors en matèria de seguretat i salut, el text de la qual es transcriu a continuació :

**Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.**

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.
2. Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan prompte com es constata la dita circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.
4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004) de les seves responsabilitats.

- En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 reflexa els principis generals aplicables al projecte d'obra.

**A més, conforme s'estableix en el Reial decret 1109/2007, el Coordinador de Seguretat haurà de:**

- a) Ser coneixedor de la "Clau individualitzada d'identificació registral" de totes les empreses participants en l'obra.
- b) En relació amb llibre de subcontractació: Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.
- c) En relació amb les anotacions en el llibre d'incidències: Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.
- d) En relació amb avís previ: L'avís previ es redactarà conformement al disposat en l'annex III del reial decret 1627/1997 i haurà d'exposar-se en l'obra de forma visible, actualitzant-se en el cas que s'incorporin a l'obra un Coordinador de seguretat i salut o contractistes no identificats en l'avís inicialment remès a l'autoritat laboral.

### 4.2. Obligacions en relació amb la seguretat específiques per a l'obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms

L'empresa contractista amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

- a) Complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.
- b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.
- c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
- d) Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.
- e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.
- f) D'acord s'estableix al V CONVENI GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓ, en el seu Article 18. - *Ingrés en el treball*: Es prohibeix emprar a treballadors menors de 18 anys per a l'execució de treballs en aquesta obra, sense perjudici del que estableix l'article 25 referent al contracte de formació.

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS**

Per tant i atenent a aquest article, els treballadors menors de 18 anys en aquesta obra, no podran ser contractats excepte mitjançant un contracte de formació (art. 25.4).

Per a aquests treballadors, s'haurà d'establir un rigorós control i seguiment en obra, tal com s'estableix en la LPRL, en l'Article 27: Protecció dels menors:

- Abans de la incorporació al treball de joves menors de divuit anys, i prèviament a qualsevol modificació important de les seves condicions de treball, haurà d'efectuar una avaluació dels llocs de treball a ocupar pels mateixos, a fi de determinar la naturalesa, el grau i la durada de la seva exposició, en qualsevol activitat susceptible de presentar un risc específic referent a això, a agents, processos o condicions de treball que puguin posar en perill la seguretat o la salut d'aquests treballadors.
- A tal fi, l'avaluació tindrà especialment en compte els riscos específics per a la seguretat, la salut i el desenvolupament dels joves derivats de la seva falta d'experiència, de la seva immaduresa per a avaluar els riscos existents o potencials i del seu desenvolupament encara incomplet.

En tot cas, s'informarà a dites joves i als seus pares o tutors que hagin intervingut en la contractació, conforme al disposat en la lletra b) de l'article 7 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors, aprovat pel reial decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març, dels possibles riscos i de totes les mesures adoptades per a la protecció de la seva seguretat i salut

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treballar en llocs o activitats on existeixi risc de caigudes al mateix nivell o a diferent nivell.</li> <li>• Treballar en llocs o activitats on existeixi el risc de cops o atrapaments</li> <li>• Treballar en bastides.</li> <li>• Transportar a braç carregues</li> </ul>	<p>seguretat o salut que detectés.</p>
---	--

- h) Complir l'expressat en l'apartat d'actuacions en cas d'accident laboral.
- i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
- j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.
- k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.
- l) Col·laborar amb Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnica preventiva dels possibles imprevists del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de:

**1º-REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:**

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Una vegada finalitzat, ho presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació.

**2º INFORMAR A LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:**

Segons estableix el Reial Decret 337/2010 Article tercer (Modificació del Reial Decret 1627/1997), la comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes. La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut.

**3º-AVIS PREVI A L'AUTORITAT LABORAL:**

Conforme s'estableix en la disposició addicional segona del Reial Decret 337/2010 (Modificació del Reial Decret 1627/1997), l'avis previ a l'autoritat laboral en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura.

**4º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:**

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat. Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

**5º-COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DE LA CONCURRÈNCIA DE DIVERSES EMPRESES EN UN MATEIX CENTRE DE TREBALL I DE LES SEVES ACTUACIONS:**

Es comunicarà a les Empreses concurrents i Treballadors Autònoms de les situacions de concurrència d'activitats empresarials en el centre de treball i la seva participació en tals situacions en la mesura que repercuteixi en la seguretat i salut dels treballadors per ells representats. En aquesta comunicació se sol·licitarà a totes les empreses concurrents (subcontractistes) informació per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.

**6º-NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:**

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut

Menors de 18 anys NO PODEN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM)</li> <li>• Realitzar més de 8 hores de treball</li> <li>• Realitzar hores extraordinàries Manejar un vehicle de motor</li> <li>• Operar un carretó elevador</li> <li>• Manejar i / o utilitzar maquinària d'obra accionada per motor.</li> <li>• Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament</li> <li>• Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura)</li> <li>• Treballar a un altura superior a 4,00mt, tret que es trobi en pis continu, estable i suficientment protegit.</li> <li>• Treballar en bastides.</li> <li>• Transportar a braç càrregues superiors a 20kg.</li> <li>• Transportar amb carretó càrregues superiors a 40kg.</li> </ul>

Menors de 18 anys SI HAN DE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complir totes les normes de seguretat establertes</li> <li>• Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades</li> <li>• Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.</li> </ul>

g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra de tal manera que no es vegin exposades a riscos que puguin causar danys o seqüeles.

Dones embarassades NO PODEN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM)</li> <li>• Realitzar més de 8 hores de treball</li> <li>• Realitzar hores extraordinàries</li> <li>• Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament</li> <li>• Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura)</li> </ul>

Dones embarassades SI HAN DE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complir totes les normes de seguretat establertes</li> <li>• Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades</li> <li>• Rebutjar treballs que puguin suposar un risc per a la seva salut</li> <li>• Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de</li> </ul>



**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS**

en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra.

**7º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:**

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa.

**8º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:**

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

**9º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:**

- Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per: Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Recursos Preventius.
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms.
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'iniciï o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen.

**10º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:**

El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : *Procediment per al control d'accés de personal a l'obra.*

**OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE DESENVOLUPAR CADASCUNA DE LES DIFERENTS PERSONES QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:**

(Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'administració, la inspecció, els propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

**A) OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT.**

El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el RD 1627/97 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest RD 1627/97 .

En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra":

**a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:**

**1º.** AL prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.

**2º.** A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

**b)** Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que l'Empresari Principal (contractista) i si escau, les empreses concurrents (subcontractistes) i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

**c)** Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat per l'Empresari Principal (contractista) i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

**d)** Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i ara desenvolupada pel RD 171/2004 .

**e)** Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

**f)** Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

A tenor de l'establert en el RD 171/2004 pel qual es desenvolupa l'Article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i segons estableix l'Article 3 del RD 171/2004, el Coordinador d'activitats empresarials (en l'obra Coordinador de Seguretat i Salut segons la disposició addicional primera apartat -c- del RD 171/2004) garantirà el compliment de:

**a)** L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts en l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concurrents en el centre de treball.

**b)** L'aplicació correcta dels mètodes de treball per les empreses concurrents en el centre de treball.

**c)** El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar-se riscos qualificats com greus o molt greus o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i salut dels treballadors.

**d)** L'adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció.

Conforme s'indica en l'Article 8 del RD 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents de l'obra.

A més en aquesta obra haurà d'autoritzar l'ús de Mitjans Auxiliars i Equips de treball amb anterioritat a la seva utilització.

En relació amb les atribucions específiques recollides en el RD 1109/2007, haurà de:

**a)** Ser coneixedor de la "*Clau individualitzada d'identificació registral*" de totes les empreses participants en l'obra.

**b)** Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.

**c)** Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

**B) OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEGURETAT.**

El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específica del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció facultativa de la mateixa.
- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.
- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut
- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
- Formar part com membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.
- Per a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres ( Arquitecte Tècnic ), així com contar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.

El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives i de l'Autorització de l'ús de Mitjans, del reconeixement mèdic a:

- el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa,

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

- l'Empresa Subcontractista,
- els Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista, i
- a la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

### C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a la seva especialitat
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.

### D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi pel que fa a la seva actuació en l'obra
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu.
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual.

### E) OBLIGACIONS QUE HAURÀ DE REALITZAR L'EMPRESA PRINCIPAL (CONTRACTISTA) I LES EMPRESSES CONCORRENTS (SUBCONTRATAS) D'AQUESTA OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

1. L'Empresari Principal (contractista principal) elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, en el qual inclourà les unitats d'obra realitzades. Per a això es tindrà present d'una banda l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda la pròpia avaluació inicial de Riscos de l'Empresa Principal.

L'empresari Principal abans de l'inici de l'activitat en el seu centre de treball, està obligat a exigir formalment (Article 10 RD 171/2004) a les empreses Concurrents i treballadors autònoms, acreditació per escrit que disposin de l'avaluació dels riscos i de planificació de l'activitat preventiva i si aquestes empreses han complert les seves obligacions de formació i informació als treballadors.

A aquests efectes, les subcontractes i treballadors autònoms desenvoluparan l'apartat corresponent al Pla de Seguretat de les seves respectives unitats d'obra, partint igualment d'una banda de l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda de la pròpia avaluació inicial de Riscos de cada empresa o activitat.

El Pla de Seguretat i Salut, de l'empresari principal es modificarà si escau adaptant-lo, en virtut de les propostes i

documentació presentades per cada Empresa Concorrent i treballador autònom. D'aquesta manera el Pla de Seguretat i Salut recollirà i haurà tingut en compte:

- a) La informació rebuda de l'empresari Titular per mitjà de l'Estudi de Seguretat o Estudi Bàsic.
- b) L'avaluació inicial de riscos de l'empresari Principal.
- c) L'avaluació inicial de riscos dels empresaris concurrents i treballadors autònoms.
- d) Els procediments de treball adaptats a les característiques particularitzades de l'obra de cada empresa concurrent i treballador autònom extrets de les seves respectives avaluacions inicials de riscos.

Per això, el Pla de Seguretat i Salut d'aquesta obra constituirà una veritable avaluació de riscos adaptada a la realitat de l'obra i servirà com instrument bàsic per a l'ordenació de l'activitat preventiva de l'obra

2. Conforme estableix l'Article 11 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) haurien de:

- a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
- b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 .
- c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.

e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

3. A tenor del disposat en l'Article 4 de la Llei 171/2004, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes haurien de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals:

a) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d'activitats.

La informació haurà de ser suficient i haurà de proporcionar-se abans de l'inici de les activitats, quan es produeixi un canvi en les activitats concurrents que sigui rellevant a efectes preventius i quan s'hagi produït una situació d'emergència. La informació es realitzarà per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.

b) Quan, com a conseqüència dels riscos de les activitats concurrents, es produeixi un accident de treball, l'empresari haurà d'informar d'aquell als altres empresaris presents en el centre de treball.

c) Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, els empresaris haurien de comunicar-se immediatament tota situació d'emergència susceptible d'afectar a la salut o la seguretat dels treballadors de les empreses presents en el centre i treball.

d) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, havent de ser tinguda en compte pels diferents empresaris concurrents en l'avaluació dels riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva, considerant els riscos que, sent propis de cada empresa, sorgeixin o s'agreugin precisament per les circumstàncies de concurrència que les activitats es desenvolupen.

e) Cada empresari haurà d'informar als seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials en el mateix centre de treball.

4. Conforme estableix l'Article 9 del RD 171/2004, els empresaris Concurrents inclosos l'Empresari Principal haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració dels seus respectius Plans de Seguretat i Salut o part que li correspongui del Pla de Seguretat, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en les quals evidentment també haurà tingut en compte l'Avaluació inicial de Riscos de la seva pròpia empresa.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

- Comunicar als seus treballadors respectius la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

5. L'Empresari Principal (contractista principal) haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses contractista i subcontractistes.

6. Els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

7. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i de l'Empresari titular del centre de treball (promotor) no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (és a dir a l'Empresa Principal i a les Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004).

8. Conforme s'estableix en la *LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció*, totes les empreses d'aquesta obra deuran en els seus contractes tenir present el *CAPÍTOL II Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les establertes en l'*Article 4. Requisits exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

*Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.*

9. Conforme s'estableix en el RD 1109/2007, haurien de:

- Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".
- Proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "**Clau individualitzada d'identificació registral**".
- Contar, en els termes que s'estableixen en aquest RD 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la *lleí 32/2006*, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

**a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%**

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.
- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un *Llibre de Subcontractació* habilitat que s'ajusti al model establert

### F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

Conforme estableix l'Article 12 del RD 1627/97, els treballadors autònoms haurien de tenir present:

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

- a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
- b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.
- c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i

2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, i les modificacions introduïdes pel RD 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs temporals en altura.

f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes prevists en el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

3. Conforme estableix l'Article 9 del RD 171/2004, els Treballadors autònoms haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva en l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

### G) OBLIGACIONS DELS RECURSOS PREVENTIUS.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals) i les seves posteriors modificacions mitjançant el RD 604/2006, aquests haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

D'aquesta manera la presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricta compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

De les activitats de vigilància i control realitzades en l'obra, el recurs preventiu estarà obligat conforme s'estableix en el RD 604/2006 a prendre les decisions següents :

- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes prevists en l'article 7.4 del RD 1627/1997.

### 4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat

Els Articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/1997 regulen el contingut mínim dels documents que formen part de tals estudis, així com per qui deuen ser elaborats, els quals reproduïm a continuació :

#### Article 5. Estudi de seguretat i salut.

L'estudi de seguretat i salut a què es refereix l'apartat 1 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS**

1. L'estudi contindrà, com a mínim, els documents següents:

**a)** Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugui preveure's; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives.

Així mateix, s'inclourà la descripció dels serveis sanitaris i comuns que haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.

En l'elaboració de la memòria hauran de tenir en compte les condicions de l'entorn en què es realitzi l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que hagin d'utilitzar-se, determinació del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs.

**b)** Plec de condicions particulars en què es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra de què es tracte, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques la utilització i la conservació de les màquines, útils ferramentes, sistemes i equips preventius.

**c)** Plànols en què es desenvoluparan els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

**d)** Mesuraments de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o projectats.

**e)** Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstos per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut.

2. Tal estudi haurà de formar part del projecte d'execució d'obra o, si és el cas, del projecte d'obra, ser coherent amb el contingut del mateix i arregar les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

3. El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut haurà de quantificar el conjunt de despeses previstos, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadro de preus sobre el qual es calcula. Només podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els mesuraments, qualitats i valoració arregades en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista (empresari principal) segons el RD 171/2004 en el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7, amb justificació prèvia tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi. A estos efectes el pressupost de l'estudi de seguretat i salut haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouran en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

4. L'estudi de seguretat i salut a què es refereixen els apartats anteriors haurà de tindre en compte si és el cas, qualsevol tipus d'activitat que es dugi a terme en l'obra, havent d'estar localitzades i identificades les zones en què es presten treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II, així com les seves corresponents mesures específiques.

5. En tot cas, en l'estudi de seguretat i salut es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

**Article 6. Estudi bàsic de seguretat i salut.**

1. L'estudi bàsic de Seguretat i Salut a què es refereix l'apartat 2 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

2. L'estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives. Si és el cas, tindrà en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es dugi a terme en la mateixa, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o alguns dels

apartats de l'annex II.

3. En l'estudi bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Tots els documents exigibles i el seu contingut han estat desenvolupats per a l'obra objecte d'aquest Estudi de Seguretat i formen part del mateix.

**4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d'obra**

L'Empresa Principal (contractista) queda obligada a transmetre les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebirin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.
- Aquesta empresa Principal (contractista) permetrà la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la seguretat i a la salut en el treball, recollint suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la seguretat i la salut al llarg de l'execució de l'obra.

**1º) ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:**

S'establirà mitjançant les Fitxes del Procediment constructiu de totes les unitats de l'obra.

A cada operari haurà de lliurar-se la Fitxa de Procediment constructiu de les feines i tasques que ocupa, perquè tingui coneixement i sàpiga com realitzar la pràctica habitual de les seves funcions dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva de l'obra. La Fitxa de procediment inclou:

- El procés pràctic constructiu de realització de la unitat d'obra en qüestió.
- Les mesures preventives a adoptar per a realitzar la mateixa amb les degudes garanties de seguretat.
- Els mitjans auxiliars necessaris per a la realització d'aquesta unitat d'obra.
- Les Proteccions col·lectives necessàries.
- Els EPIS necessaris.
- Inclou també les fitxes de la Maquinària emprada, Tallers, Operadors, etc. que garanteixen la informació necessària sobretot el procés.
- A l'incloure totes les Fitxes de Procediment necessàries en el procés constructiu de l'obra, estem establint en definitiva el Pla de Formació, i s'estableix com ha posat que es porti a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

**2º) FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:**

Conforme s'estableix a l'Article 10. Acreditació de la formació preventiva dels treballadors de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció, les empreses d'aquesta obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis en l'àmbit de la mateixa, tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, per tal que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

Conforme s'especifica en el *V Conveni col·lectiu del sector de la construcció*, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el RD 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes condicions:

**a) Targeta Professional de la Construcció:** Conforme el que estableix l'article 10.3 de l'esmentada Llei 32/2006

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

i com a forma d'acreditar la formació específica rebuda pels treballadors en matèria de prevenció de riscos laborals, serà exigible la cartilla o carnet professional mitjançant l'anomenada 'Targeta Professional de la Construcció' (TPC), l'objectiu és implantar com a única via d'acreditació i és la preferentment exigible en aquesta obra.

**b) Certificació per l'empresari:** Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en les obres de construcció.

**c) Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions:** Que s'acrediti que l'empresa compta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions de direcció i han rebut la formació necessària per integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada com la Fundació Laboral de la Construcció, l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

- 1.º Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
- 2.º Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.
- 3.º Obligacions i responsabilitats.
- 4.º Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
- 5.º Legislació i normativa bàsica en prevenció.

A més d'aquesta formació, a cada operari es lliurarà perquè en prengueu coneixement i dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva, els manuals següents:

- Manual de primers auxilis.
- Manual de prevenció i extinció d'incendis.
- Simulacres.

Aquests manuals permetran als operaris tenir coneixement sobre les actuacions i bones pràctiques en el cas de primers auxilis o en cas d'emergència.

El simulacre d'emergència inclòs en la informació, permetrà l'entrenament de l'operari per a estar preparat a plantar cara a situacions d'emergència.

El lliurament d'aquesta documentació als treballadors es justificarà en un Acta.

També s'informarà a les empreses concurrents (subcontractistes) i treballadors autònoms sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.

També se'ls farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència que tindrà vigor durant el desenvolupament de l'obra.

Qualsevol treballador que s'incorpori a obra com a mínim haurà rebut les instruccions bàsiques impartides pels Serveis de Prevenció de l'Empresa Principal (Contractista) o el Tècnic de Seguretat i Salut a peu d'obra.

Els treballadors deixaran constància amb la seva signatura en l'Acta corresponent.

### 3º) INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:

Es reunirà al personal d'Obra i se li informarà i lliurarà documentació sobre el procés constructiu, els Riscos que comporta, els equips de protecció Individual i Col·lectiu a utilitzar per cadascun. L'empresa Principal (contractista) transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa, tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.

Quan els treballadors s'incorporin en l'obra se'ls farà lliurament d'aquestes normes, havent de signar-les per a deixar constància en l'Acta corresponent d'aquest lliurament.

Tot això realitzat amb la finalitat d'informar i conscienciar als treballadors dels riscos intrínsecs de la seva activitat i fer-los partícips de la seguretat integral de l'obra. També informarà sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.

Farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència. Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- b) Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors de les empreses concurrents (subcontractistes) i autònoms, l'Empresa Principal (contractista) els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- b) Comprendre i acceptar la seva aplicació
- c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

### 4º) ESTABLIMENT D'UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:

Aquí es determina com i de quina manera funcional i operatiu, l'empresa Principal (contractista) permet i regula la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la Seguretat i a la Salut en el treball en aquesta obra, per a això li donarà unes - Fitxes de suggeriment de millora - , de tal manera que en elles el treballador pugui fer suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la Seguretat i la Salut al llarg de l'execució de l'obra.

## 4.5. Vigilància de la salut

### 4.5.1. Accident laboral

#### Actuacions

- L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos poden ser deguts a multitud de causes, entre les que destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.
- En cas d'accident laboral s'actuarà de la manera següent:

- a) L'accidentat és el més important i per tant se li atindrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
- b) En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà a l'accidentat.
- c) En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.
- d) En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància. S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti i segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.
- e) Es publicarà la infraestructura sanitària de l'obra, per garantir l'atenció correcta als accidentats i la seva més còmoda i segura evacuació en cas d'accident. Per a això s'instal·laran una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m., De distància, en el qual s'informi als treballadors sobre el centre assistencial més proper, la seva adreça, telèfons de contacte, itinerari, etc.

#### **NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS :**

Al marge de l'exigència Administrativa si l'haguera, s'alçarà Un Acta de l'Accident. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.

Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible perquè formi part de les diligències a omplir en cas d'accident amb conseqüència de danys personals. En aquest cas es transcriuran al Llibre d'Incidències els fets succeïts.

#### **INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS:**

Al marge de l'exigència Administrativa si n'hi hagués, es realitzarà una Investigació d'Accidents. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental de la investigació dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.

Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible.

## **Comunicacions**

Comunicacions en cas d'accident laboral:

### **A) Accident lleu.**

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

### **B) Accident greu.**

- Al Coordinador de seguretat i salut.
- A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

### **C) Accident mortal.**

- Al Jutjat de Guàrdia.
- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

## **4.5.2. Pla de vigilància mèdica**

- Conforme estableix l'article 22 (Vigilància mèdica) de la Llei 31/1995, aquesta empresa garantirà als treballadors (sempre que presten el seu consentiment) al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos derivats del seu treball, en els termes i condicions establerts en tal article.
- Així mateix i conforme s'estableix en l'article 16 de la Llei 31/1995, quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors amb ocasió de la vigilància de la salut prevista en l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció resulten insuficients, es durà a terme una investigació respecte d'això, a fi de detectar les causes d'aquests fets.

## **PLANS DE VIGILÀNCIA DE LA SALUT:**

Tots els treballadors de nova contractació aportaran el document que certifiqui el seu reconeixement mèdic abans de la seva incorporació a obra i els que disposen de contractes en vigor justificaran l'haver-los realitzat.

Les empreses aportaran els certificats d'haver realitzat els reconeixements mèdics als seus treballadors i aquests deixaran constància amb la seva signatura en l'acta corresponent.

## **4.6. Aprovació de certificacions**

- El Coordinador en matèria de seguretat i salut o la Direcció Facultativa si és el cas, seran els encarregats de revisar i aprovar les certificacions corresponents al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi) i seran presentades a la Propietat per al seu abonament.
- Una vegada al mes la Constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de Seguretat i Salut s'haguessin realitzat en l'obra. La valoració es farà conforme al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi de Seguretat i Salut) i d'acord amb els preus contractats per la Propietat. Aquesta valoració serà visada i aprovada per la Direcció Facultativa i sense aquest requisit no podrà ser abonada per la propietat.
- L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipula en el contracte d'obra.
- Es tindrà en compte a l'hora de redactar el pressupost de l'apartat de seguretat, només les partides que intervenen com a mesures de seguretat i salut, fent ommissió de mitjans auxiliars, sense els quals l'obra no es podria realitzar.

- En cas de plantejar-se una revisió de preus, l'empresari principal (Contractista) comunicarà aquesta proposició a la Propietat per escrit, havent obtingut l'aprovació prèvia del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

## **4.7. Preus contradictoris**

- En la suposada d'aparició de riscos no avaluats prèviament en el document de la Memòria de Seguretat i Salut que precisaren mesures de prevenció amb preus contradictoris, per a la seva posada en l'obra, deuran prèviament ser autoritzats per part del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o per la Direcció Facultativa si és el cas.

## **4.8. Llibre incidències**

L'article 13 del Reial Decret 1627/97 regula les funcions d'aquest document.

Tal llibre serà habilitat i facilitat a aquest efecte pel Col·legi Professional a què pertanyi el tècnic que aprova el Plans de Seguretat i Salut.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit que es refereixi a la *Paralització dels Treballs*, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En la mateixa s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions Públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives recollides en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

## **4.9. Llibre d'ordres**

Les ordres de Seguretat i Salut, es rebran de la Direcció d'Obra, a través de la utilització del Llibre d'Ordres i Assistències de l'obra. Les anotacions aquí exposades, tenen categoria d'ordres o comentaris necessaris per a l'execució de l'obra.

## **4.10. Paralització de treballs**

Sense perjudici del que preveuen els apartats 2 i 3 de l'article 21 i en l'article 44 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona integrada en la Direcció Facultativa observarà incompliment de les mesures de Seguretat i Salut, advertirà a l'Empresa Principal (Contractista) d'això, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències, quan hi hagi d'acord amb el que disposa l'article 13, apartat 1r del Reial Decret 1627/1997, i quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la Seguretat i Salut dels treballadors, disposar la paralització dels treballs o, si és el cas, de la totalitat de l'obra. En el supòsit previst anteriorment, la persona que hagués ordenat la paralització haurà de donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, a les empreses Concurrents (contractistes i subcontractistes) afectades per la paralització, així com als representants dels treballadors.

## 4.11. Condicions facultatives específiques en derrocaments

### 4.11.1. Atribucions de la direcció tècnica

L'Arquitecte Tècnic ostentarà de manera exclusiva la direcció i coordinació de tot l'equip tècnic que pugui intervenir en el derrocament. Li correspondrà realitzar la interpretació tècnica del Projecte de derrocament, així com establir les mesures necessàries per al desenvolupament del mateix, amb les adaptacions, detalls complementaris i modificacions precises.

#### INALTERABILITAT DEL PROJECTE:

El projecte de derrocament serà inalterable llevat que l'Arquitecte Tècnic renunciï expressament a tal projecte, o fora rescindit el conveni de prestació de serveis, subscrit pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons RD 171/2004), en els termes i condicions legalment establerts.

#### COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES:

La Direcció Facultativa redactarà i entregarà, les liquidacions, les certificacions de terminis o estats d'obra, les corresponents a la recepció provisional i definitiva, i, en general, tota la documentació pròpia de la mateixa. Així mateix, la Direcció facultativa vigilarà el compliment de les Normes i Reglaments vigents, comprovarà les diferents operacions seqüencials del derrocament.

### 4.11.2. Obligacions del contractista

L'Empresa contractista (part contractant obligada a demolar l'obra) amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

- a) El contractista està obligat a conèixer i complir estrictament tota la normativa vigent en el camp tècnic, laboral, i de seguretat en el treball. Haurà de complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.
- b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.
- c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
- d) Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.
- e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.
- f) Establir un rigorós control i seguiment en obra d'aquells treballadors menors de 18 anys.
- g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra.
- h) Complir l'expressat en l'apartat actuacions en cas d'accident laboral.
- i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
- j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.
- k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.

l) Col·laborar amb la Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnic-preventiva dels possibles imprevists del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de :

#### 1º REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Una vegada finalitzat, ho presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació.

#### 2º INFORMAR A LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:

Conforme estableix l'article 19 del RD 1627/97 (amb les modificacions introduïdes pel RD 337/2010), informará a l'autoritat laboral de l'obertura del centre de treball, la qual haurà de ser prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes d'acord amb el que disposa aquest Reial decret. La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del Reial decret.

#### 3º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat. Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

#### 4º- NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra

#### 5º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa.

#### 6º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:

Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per:

- Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'iniciï o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen.

#### 7º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

**8º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:** El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : *Procediment per al control d'accés de personal a l'obra.*

**OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE DESENVOLUPAR CADASCUNA DE LES DIFERENTS PERSONES QUE INTERVENEN EN L'ENDERROCAMENT:** (Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'administració, la inspecció, els propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

#### A) OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT.

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

- El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el RD 1627/97 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.
- El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat pel promotor, conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest RD 1627/97
- En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra":

### a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

1º. Al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.

2º. A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i desenvolupada en el RD 171/2004 .

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

- A més en aquesta obra haurà d'autoritzar l'ús de Mitjans Auxiliars i Equips de treball amb anterioritat a la seva utilització.
- En relació amb les atribucions específiques recollides en el RD 1109/2007, haurà de:

a) Ser coneixedor de la "Clau individualitzada d'identificació registral" de totes les empreses participants en l'obra.

b) Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.

c) Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

## B) OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEGURETAT.

- El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específiques del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:
- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció facultativa de la mateixa.
- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.
- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut.

- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
- Formar part com membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.
- Per a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres ( Arquitecte Tècnic ), així com contar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.
- El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives i de l'Autorització de l'ús de Mitjans Auxiliars, del reconeixement mèdic a:
  - el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa,
  - l'Empresa Subcontractista,
  - els Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista, i
  - la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

## C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

- Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:
- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut.
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afecta a la seva especialitat.
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.

## D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi pel que fa a la seva actuació en l'obra.
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual.

## E) OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA I LES SUBCONTRACTAS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.



**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS**

1. Conforme estableix l'Article 11 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes haurien de :

- a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
- b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 .
- c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals desenvolupada posteriorment pel RD 171/2004, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.
- d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
- e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i de Salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

3. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

A més de les anteriors, haurien de també tenir en compte en relació amb l'enderrocament :

**a) Coneixement i modificació del projecte :**

El contractista haurà de conèixer el projecte en tots els seus documents, sol·licitant en cas necessari totes els aclariments que estimi oportunes per a la correcta interpretació dels mateixos en l'execució de l'enderrocament. Podrà proposar totes les modificacions que crea adequades a la consideració de l'Arquitecte Tècnic, podent portar-les a terme amb l'autorització per escrit d'aquest.

**b) Realització de l'enderrocament:**

El contractista realitzarà la demolició d'acord amb la documentació de Projecte i les prescripcions, ordres i plànols complementaris que la Direcció facultativa pugui subministrar al llarg de l'obra fins a la demolició total de la mateixa, tot això en el termini estipulat.

**c) Responsabilitats respecte a l'enderrocament :**

El contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs i, per tant, dels defectes que, bé per dolenta execució, poguessin existir. També serà responsable d'aquelles parts de l'obra que subcontracte, sempre amb constructors legalment capacitats.

**d) Mitjans auxiliars:**

El contractista aportarà els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de l'enderrocament en el seu degut ordre de treball. Estarà obligat a realitzar amb els seus mitjans, materials i personal quan disposi la Direcció facultativa amb vista a la seguretat i bona marxa de l'obra.

**e) Responsabilitat respecte a la seguretat :**

El contractista serà el responsable dels accidents que poguessin produir-se en el desenvolupament de l'obra per imperícia o negligència, i dels danys que per la mateixa causa pugui ocasionar a tercers. En aquest sentit estarà obligat a complir les lleis, reglaments i ordenances vigents.

4. Conforme s'estableix en la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, totes les empreses d'aquesta obra deuran en els seus contractes tenir present el CAPÍTOL II *Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les establertes en l'Article 4. *Requisits*

*exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.

5. Conforme s'estableix en el RD 1109/2007, haurien de:

- Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".
- Proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "**Clau individualitzada d'identificació registral**".
- Contar, en els termes que s'estableixen en aquest RD 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008

no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010

a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.
- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert

**F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.**

Conforme estableix l'Article 12 del RD 1627/97, els treballadors autònoms haurien de tenir present :

**1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:**

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.

b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, i les modificacions introduïdes pel RD 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs temporals en altura.

f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i de Salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la Direcció facultativa.

**2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de Seguretat i Salut.**

### 3. Conforme estableix l'Article 9 del RD 171/2004, els Treballadors autònoms haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva de l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

#### 4.11.3. Atribucions i obligacions de la propietat

S'entén per PROPIETAT aquella persona física o jurídica, pública o privada que es proposa derrocar, dins dels llits legalment establerts, en una obra arquitectònica o urbanística.

##### DESENVOLUPAMENT TÈCNIC:

La propietat podrà exigir de la Direcció Facultativa el desenvolupament tècnic adequat del projecte i de la seva execució material, dins de les limitacions legals existents.

##### INTERRUPCIÓ DEL DERROCAMENT:

La propietat podrà desistir en qualsevol moment de la demolició de les obres, sense perjudi de les indemnitzacions que si és el cas, hagi de satisfer.

##### COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA:

D'acord amb allò que s'ha establert per la llei sobre Règim del Sòl i Ordenació Urbana vigents, no podent començar el derrocament sense tenir concedida la corresponent llicència dels organismes competents. Haurà de comunicar a la Direcció Facultativa la concessió, perquè en cas contrari aquesta podrà paraitzar les obres, sent la propietat l'única responsable dels perjudicis que poguessin derivar-se.

##### ACTUACIÓ EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA:

La propietat s'abstindrà d'ordenar el derrocament cap d'obra o la introducció de modificacions sense l'autorització de la Direcció Facultativa, així com a donar a l'obra un ús distint per al que va ser projectada, atés que la modificació pogués afectar la seguretat de l'edifici per no estar prevista en les condicions d'encàrrec del projecte.

##### HONORARIS:

El propietari està obligat a satisfer en el moment oportú tots els honoraris que s'hagin meritats, segons la tarifa vigent, en els Col·legis Professionals respectius, pels treballs professionals realitzats a partir del contracte de prestació de serveis entre la Direcció Facultativa i la Propietat.

### 4.12. Condicions particulars que, si escau, complementen aspectes concrets dels procediments de treball que han estat inclosos en la memòria

Tots els treballadors de l'obra hauran de seguir en tot moment les especificacions que estableix per a cada unitat d'obra, i que han estat detallades en la Memòria de Seguretat.

A més s'hauran de seguir aquestes condicions particulars que, complementen aspectes concrets dels procediments de treball.

#### A) Amb caràcter general:

- Seguir totes les instruccions que es donin per realitzar el treball de forma segura. Els treballs estan subjectes als riscos que s'han detectat, analitzat i avaluat en la *Memòria de Seguretat* i a més s'inclou el procediment tècnic preventiu eficaç per neutralitzar-los. Està legalment obligat a respectar-lo i a prestar la seva ajuda avisant l'encarregat sobre els errors, mancances o perills que detecti, amb la finalitat que siguin reparats.
- Si no comprèn el sistema preventiu implantat, ha d'exigir que l'hi expliquin, té obligació de fer-ho i dret a ser informat.
- El personal ha d'acreditar davant el Cap d'Obra la seva qualificació per realitzar les tasques encomanades, per tal d'eliminar els accidents per imperícia.

- Tots els treballadors amb risc de caigudes des d'alçària, hauran de presentar al Cap d'Obra el justificant d'haver efectuat amb anterioritat a la seva contractació, el reconeixement mèdic en què es farà constar si és apte o no per al treball en alçada.
- Per al maneig de bastides penjades, bastides de cavallets o escales de mà és aplicable el que s'especifica per a aquests mitjans auxiliars. Si s'usen, haurà de conèixer aquestes normes si és que no s'han entregat. Complir amb elles, per evitar que tingui un accident o provoqui un accident als seus companys.
- Treballar amb temps molt calorós o amb temperatures fredes, pot produir estrès tèrmic. La utilització de roba de treball apropiada amb caràcter obligatori li permetrà controlar el risc.
- Per evitar l'estrès tèrmic, la solució està en eliminar l'alcohol i beure molta aigua. La utilització de roba apropiada de cotó disminueix la sensació de calor i evita la deshidratació, el malestar general i dolors de cap.
- En el cas de treballar amb temps molt calorós, evitar la ingestió de begudes fredes amb alcohol (especialment la cervesa) doncs no rebaixa la calor corporal i no obstant això disminueix les seves condicions físiques. Igualment amb temps fred evitar la ingestió de begudes amb alcohol (copes de licor, etc.), Igualment disminueixen les seves condicions físiques.

#### B) En el maneig i manipulació de materials:

- Queda prohibida en l'obra la permanència a la zona de batut de càrregues, durant les operacions d'elevació de materials i càrregues. D'aquesta manera s'evita el risc de cops i atrapaments per objectes despresos.
- El risc de talls per maneig de peces i eines, només el pot evitar acostumant a utilitzar guants apropiats. Sol·liciti'ls i utilitzeu-los, evitarà els accidents a les mans.
- Els sobreesforços poden provocar lumbàlgies i distensions musculars; succeeixen per haver de realitzar treballs en postures forçades o per manipulació d'objectes pesants. La utilització de faixes contra els lumbagos i canelleres ajustades evitarà en parts aquests problemes.
- Amb caràcter general s'hauran aixecat les càrregues verticalment, flexionant les cames i recolzant-se en elles al hissar-se.
- El risc d'atrapament entre objectes, ha d'evitar usant guants i si cal un ajudant en els treballs que ho requereixin.
- El tall de materials indègudament i en especial el material ceràmic a cop de paletí, paleta o plana, pot produir una projecció de fragments i partícules. Per evitar aquest risc s'ha d'acostumar a utilitzar ulleres.

#### C) En el lloc de treball:

- A les zones de treball s'ha d'accedir per llocs de trànsit fàcil i segur, sense veure obligat a realitzar salts i moviments o postures extraordinàries. Sol·liciti escales o passarel·les segures, que a més segur estan previstes.
- Mantingui en tot moment net i ordenat, l'entorn del seu treball.
- Respecteu les proteccions col·lectives instal·lades. Si les desmunta o altera pot ser considerat una imprudència temerària si d'això es deriva un accident.
- En especial els buits a terra hauran de romandre constantment protegits, amb les proteccions col·lectives establertes amb aquesta finalitat.
- Aviseu dels defectes detectats sobre les proteccions col·lectives en general si no pot resoldre'ls.
- Les baranes de tancament perimetral, no es desmuntaran per rebre càrregues. Utilitzeu els llocs establerts amb aquesta finalitat proveïts de plataformes de descàrrega. Són les que ha d'utilitzar per rebre els materials. Recordeu que les baranes les instal·lem per evitar que pateixi caigudes.
- No utilitzar a manera de cavallets, els bidons, palets, caixes o piles de material, per evitar accidents per treballar sobre superfícies inestables.
- Per la seva seguretat directa ha de comprovar, abans de la utilització de qualsevol màquina eina o equip d'obra, que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat instal·lats en bon estat. Igualment que els conductors elèctrics no estan deteriorats i les connexions es realitzen mitjançant dispositius mascle-femella. En cas contrari és un equip o una màquina perillosa; no en feu i comuniqui la situació a l'encarregat.

#### D) En la provisió de materials:

- Dipositi els materials en el lloc on se li indiqui o s'hagi establert en els plànols.
- Apilar sempre els materials sobre superfícies estables o, si s'escau sobre taulons de repartiment en punts resistents. Amb aquesta acció s'eliminen els riscos per sobrecàrrega.
- Per transportar manualment materials pesats, demani un cinturó contra els sobreesforços.
- No sobreçarregar les superfícies de suport, per evitar ensorraments.
- No apilar materials de forma inestable, desequilibrada o sobre superfícies desequilibrades, per evitar que la inestabilitat provoqui la seva caiguda.

**E) Seguretat en el moviment de càrregues suspeses.**

- En l'obra, les càrregues es dipositen en alçada sobre plataformes de descàrrega de materials, ubicades conforme s'especifica en els plànols.
- No balancejar les càrregues per arribar a llocs inaccessibles, ja que suposa un risc in assumible.
- L'hissat de càrregues es guiarà sempre mitjançant dues cordes de control per evitar el penduleo i xocs contra objectes o parts de la construcció.
- Per evitar els riscos de caiguda d'objectes o materials per vessament fortuït de la càrrega sobre els treballadors, els materials (en especial els ceràmics) s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o l'embolcall de plàstic amb que ho subministri el fabricant.
- El material solt com maons, graves i similars, s'hissarà apilat a l'interior de plataformes i contenidors apropiats, vigilant les caigudes durant el transport.

**F) Seguretat en el tractament de la runa.**

- En el *Pla de Gestió de RCD*, s'especifiquen els criteris i mesures que es duren a terme en relació al tractament, manipulació i gestió dels residus generats a l'obra. Haurà per tant ser coneixedor dels mateixos i seguir les especificacions establertes amb aquesta finalitat.
- Igualment en el *Pla de Gestió de RCD*, s'estableixen els criteris per a la separació dels residus, en especial dels perillosos, per la qual cosa haurà de ser coneixedor d'ells.
- Les runes resultants de l'execució dels treballs, es retiraran mitjançant la utilització de baixants de runes. Se li prohibeix expressament l'abocament directe, utilitzant un carretó xinès o deixant-los caure al buit.
- Per evitar la formació de pols durant la caiguda de runa, (recordeu que aquesta pols és nociu per a la salut) regar abans els materials a evacuar des d'alçada.

**E) Seguretat contra incendis:**

- Per evitar les concentracions de gasos tòxics, inflamables o explosives en els magatzems (com cues de contacte, vernissos, pintures a l'esmalt sintètic, dissolvents, etc.) Es preveu que es mantingui sempre la ventilació mitjançant "tir continu d'aire". En conseqüència, està prohibit mantenir o emmagatzemar els recipients sense estar tancats.
- Té l'obligació de conèixer i respectar els senyals de: "PERILL D'INCENDI" i "PROHIBIT FUMAR", que està previst instal·lar sobre la porta d'accés als magatzems.
- Està previst instal·lar extintors de pols química seca, ubicats a la porta de cada magatzem. Per la seva seguretat controlí que estan i es mantenen en estat de funcionament.

**F) Riscos higiènics.**

- S'hauran de realitzar els mesuraments tècniques dels riscos higiènics, bé directament amb mitjans propis, o mitjançant la contractació de laboratoris o empreses especialitzades, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos o que poguessin detectar-se, al llarg del procés constructiu.
- Es defineixen en l'obra com Riscos Higiènics els següents:
  - Riquesa d'oxigen o gasos en les excavacions (especialment en mina) o espais confinats.
  - Presència de gasos tòxics en els treballs de pouateria.
  - Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
  - Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics, (pintures).
  - Operacions de desamiantat.

Els mesuraments i avaluacions, es realitzaran mitjançant l'ús del necessari aparells tècnic especialitzat, manejat per personal qualificat.

Els informes d'estat i avaluació, permetran la presa de decisions.

## 5. Condicions tècniques

### 5.1. Requisits dels serveis d'higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

**A) Vestuaris** dotats amb penjadors, cadires i calefacció : La superfície dels vestuaris ha segut estimada al voltant de 2 m2 per treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament.

- Per a cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com sigui necessaris.
- L'altura lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- L'obra disposarà de quarts de vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.
- Els quarts vestuaris o els locals de neteja disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un espill de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d'aquesta xifra que finalitzen la seva jornada de treball simultàniament.

**B) Serveis higiènics** dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.

- Disposarà d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'altura lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- L'obra disposarà d'abastiment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un inodor per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'aquests xifres que treballen la mateixa jornada.

**C) Menjador** que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant : La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Disposaran d'il·luminació natural i artificial adequada.
- Tindran ventilació suficient, independent i directa.

**D) Farmaciola**, el contingut mínim serà el contemplat a l'annex VI.A) 3 del Reial Decret 486/1997:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats (aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercurrocrom, amoníac, antiespasmòdics, paracetamol, àcid acetilsalicílic, etc ...)
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- vengui
- esparadrap
- Apòsits adhesius
- tisores
- pinces
- Guants d'un sol ús

A més del contemplat en l'esmentat Reial decret 486/1997, de disposar de: xeringues d'un sol ús i termòmetre clínic.

Les farmacioles han d'estar a càrrec de la Seguretat Social a través de la Mútua d'Accidents i Malalties Professionals, tal com s'estableix en l'ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.

Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.  
En l'obra es disposarà d'almenys una farmaciola amb els mitjans per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident. Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.  
Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el fet servir.

#### CONDICIONS GENERALS APLICABLES ALS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR

- Totes les dotacions estaran en nombre suficient, d'acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a aquest Plec i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per homes i dones, els altres serveis hauran d'estar separats.
- L'empresa es comprometrà que aquestes instal·lacions estiguin en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
- Es disposarà la col·locació en l'obra de contenidors per a arrega dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió d'aquestes Casetes d'Obra al servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitzi l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

### 5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accessoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment

#### 5.2.1. Condicions tècniques dels epis

- El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en els seus articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a l'elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI's).
- Els EPI's hauran d'utilitzar-se quan hi ha riscos per a la seguretat o salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se prou per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o per mitjà de mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.
- L'annex III del Reial Decret 773/1997 relaciona una -Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual-.
- L'annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una -Llista indicativa i no exhaustiva d'equips de protecció individual-.
- En l'annex IV del Reial Decret 773/1997 se relaciona les -Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual-.
- El Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, estableix les condicions mínimes que han de complir els equips de protecció individual (EPI's), el procediment per mitjà del qual l'Organisme de Control comprova i certifica que el model tipus d'EPI compleix les exigències essencials de seguretat requerides en aquest Reial Decret, i el control pel fabricant dels EPI's fabricats, tot això en els capítols II, V i VI d'aquest Reial Decret.
- El Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de Presidència. Seguretat i Higiene en el Treball - Comunitat Europea, modifica alguns articles del Reial Decret 1407/1992.
- Respecte als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, es deuran complir les condicions següents:

**A)** Les proteccions individuals hauran de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992, de 20 de novembre.

**B)** Els equips de protecció individual que complisquen les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.

**C)** D'entre els equips autoritzats, s'utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.

**D)** S'investigarán els abandons dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb els usuaris i fer que es donen compte de la importància que realment tenen per a ells.

**E)** Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància en l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, a fi de donar la màxima serietat possible a la utilització d'estes proteccions.

**F)** Un vegada els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un arreu ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra perquè autoritze la seva eliminació de l'obra.

**G)** Les normes d'utilització dels equips de protecció individual, s'ajustaran al que preveuen els fulls explicatius i d'utilització de cada un dels seus fabricants, que se certificarà haver fet arribar a cada un dels treballadors que hagin d'utilitzar.

#### ENTREGA D'EPIS:

Es farà entrega dels EPIS als treballadors. Es normalitzarà i sistematitzarà el control dels Equips de Protecció Individual per a acreditar documentalment l'entrega dels mateixos.

L'objectiu fonamental d'aquest protocol és deixar constància documental de l'entrega de justificant de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (subcontractista) està obligada a facilitar al personal a càrrec seu.

### 5.2.2. Protecció del cap

#### 1) Casc de seguretat :

Conjunt destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra xocs i colps.

#### 2) Criteris de selecció:

L'equip ha de posseir la marca CE (segons R.D. 1407/1992 de 20 de novembre). La Norma EN 397, estableix els requisits mínims (assajos i especificacions) que han de complir aquests equips, d'acord amb el R.D. 1407/1992.

El Reial Decret té com a objecte establir les disposicions precises per al compliment de la Directiva del Consell 89/686/CEE, de 21 de desembre de 1989 (publicada en el -Diari Oficial de les comunitats Europees- de 30 de desembre) referent a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres relatives als equips de protecció individual.

#### 3) Exigències específiques per a prevenir els riscos:

Estaran compreses les que s'indiquin en el R.D. 1407/1992, en el seu annex II apartat 3.1.1 :

**a)** Colps resultants de caigudes o projeccions d'objectes i impactes d'una part del cos contra un obstacle.

**b)** Hauran de poder amortir els efectes d'un colp, en particular, qualsevol lesió produïda per aixafada o penetració de la part protegida, almenys fins a un nivell d'energia de xoc per damunt del qual les dimensions o la massa excessiva del dispositiu amortidor impedeixen un ús efectiu de l'EPI durant el temps que es calcule hagi de portar-los.

#### 4) Accessoris:

Són els elements que sense formar part integrant del casc poden adaptar-se al mateix per a completar específicament la seva acció protectora o facilitar un treball concret com a portalàmpades, pantalla per a soldadors, etc. En cap cas restaran eficaça al casc. Entre ells es considera convenient la barballera que és una cinta de subjecció ajustable que passa per davall de la barbata i es fixa en dos o més punts simètrics de la banda de contorn o del casquet.

#### 5) Materials:

Els cascos es fabricaran amb materials incombustibles o de combustió lenta i resistent als greixos, sals i elements atmosfèrics.

Les parts que es troben en contacte amb el cap no afectaran la pell i es confeccionaran amb material no rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.

La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris no sobrepassarà en cap cas els 450 grams.

#### 6) Fabricació:

El casquet tindrà superfície llisa, amb nervadures o sense, els seus bords seran arrodonits i no tindrà arestes i ressalls perillosos, tant d'exterior com interiorment.

No presentarà rugositats, clavells, ni altres defectes que disminueixen les característiques resistents i protectores del mateix.

Casquet i arnés formaran un conjunt estable, d'ajust precís i disposat de tal forma que permeti la substitució dels guarniments sense deteriorament de cap element.

Ni les zones d'unió ni els guarniments en si causaran dany o exerciran pressions incòmodes.

#### 7) Avantatges de portar el casc:

A més del fet de suprimir o almenys reduir, el nombre de ferides en el cap, permet en l'obra diferenciar els oficis, per mitjà d'un color diferent.

Així mateix per mitjà d'equips suplementaris, és possible dotar l'obrer d'enllumenat autònom, auriculars radiofònics, o protectors contra el soroll.

El problema de l'ajust en el bescoll o de la barballera és en general assumpte de cada individu, encara que ajustar la barballera impedirà que la possible caiguda del casc pugui comportar una ferida als obrers que estiguin treballant a un nivell inferior.

#### 8) Elecció del casc:

Es farà en funció dels riscos a què estigui sotmès el personal, tenint en compte:

- a) resistència al xoc;
- b) resistència a distints factors agressius; àcids, electricitat (i en aquest cas no s'usaran cascos metàl·lics);
- c) resistència a projeccions incandescentes (no s'usarà material termoplàstic) i
- d) confort, pes, ventilació i estanqueïtat.

#### 9) Conservació del casc:

És important donar unes nocions elementals d'higiene i neteja.

No cal oblidar que la transpiració del cap és abundant i com a conseqüència l'arnés i les bandes d'amortiguació puguin ser alterades per la suor. Serà necessari comprovar no sols la neteja del casc, sinó la solidesa de l'arnés i bandes d'amortiguació, substituïnt aquestes en el cas del menor deteriorament.

#### 10) Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual:

- Obres de construcció i, especialment, en activitats, davall o prop de bastides i llocs de treball situats en alçada, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament d'enderrocs.
- La utilització o manipulació de pistoles grapadores.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i bastides de transport.
- Activitats en instal·lacions d'alts forns, plantes de reducció directa, tallers de martell, tallers d'estampades i foses.

### 5.2.3. Protecció de l'aparell ocular

• En el transcurs de l'activitat laboral, l'aparell ocular està sotmès a un conjunt d'agressions com; acció de pols i fums; enlluernaments; contactes amb substàncies gasoses irritants, cànstiques o tòxiques; xoc amb partícules o cossos sòlids; esguitada de líquids freds i calents, cànstics i metalls fosos; radiació; etc.

• Davant d'aquests riscos, l'ull disposa de defenses pròpies que són les parpelles, de manera que quan aquests estan tancats són una barrera a la penetració de cossos estranys amb poca velocitat; però les parpelles, normalment, no estan tancats, i per un altre costat no sempre veu arribar aquestes partícules.

• Es pot arribar a la conclusió que l'ull és un òrgan fràgil, mal protegit i el funcionament del qual pot ser interromput de forma definitiva per un objecte de dimensió reduïda.

• Indirectament, s'obté la protecció de l'aparell ocular, amb una correcta il·luminació del lloc de treball, completada amb ulleres de muntura tipus universal amb oculars de protecció contra impactes i pantalles transparents o viseres.

• L'equip haurà d'estar certificat - Certificat de conformitat, Marca CE, Garantia de Qualitat de fabricació -, d'acord amb el que disposa el R.D. 1407/92 i Normes Harmonitzades.

• En cas de risc múltiple que exigeixi que es porten a més de les ulleres altres EPIS, hauran de ser compatibles.

• Hauran de ser d'ús personal; si per circumstàncies és necessari l'ús d'un equip per diversos treballadors, hauran de prendre's les mesures perquè no causen cap problema de salut o higiene als usuaris.

• Hauran de venir acompanyat per la informació tècnica i guia d'ús, manteniment, contraindicacions, caducitat, etc.

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

reglamentada en la Directiva de certificació.

- El camp d'ús dels equips de protecció ocular ve regulat per la Norma UNE-EN 166, on es validen els diferents tipus de protectors en funció de l'ús.
- La Norma UNE-EN 167, UNE-EN 168, UNE-EN 169, UNE-EN 170 i UNE-EN 171 estableix els requisits mínims - assajos i especificacions- que han de complir els protectors per a ajustar-se als usos anteriorment descrits.

### CLASSES D'EQUIPS :

- a) Ulleres amb patilles.
- b) Ulleres aïllants d'un ocular.
- c) Ulleres aïllants de dos oculars.
- d) Ulleres de protecció contra rajos X, rajos làser, radiació ultraviolada, infraroja i visible.
- e) Pantalles facials.
- f) Màscare i cascos per a soldadura per arc.

### ULLERES DE SEGURETAT

#### 1) Característiques i requisits

- Seran lleugeres de pes i de bon acabat, no existint rebaves ni arestes tallants o punxants.
- Podran netejar-se amb facilitat i admetran desinfeccions periòdiques sense minva de les seves prestacions.
- No existiran buits lliures en l'ajust dels oculars a la muntura.
- Disposaran d'aireig suficient per a evitar l'entelament dels oculars en condicions normals d'ús.
- Tots els elements metàl·lics s'hauran sotmès a l'assaig de corrosió.
- Els materials no metàl·lics que s'utilitzen en la seva fabricació no s'inflamaran.
- Els oculars estaran fermament fixats en la muntura.

#### 2) Particulars de la muntura

- El material emprat en la fabricació de la muntura podrà ser metall, plàstic, combinació d'ambdós o qualsevol altre material que permeti la seva correcta adaptació a l'anatomia de l'usuari.
- Les parts en contacte amb la pell no seran de metall sense recobriments, ni de material que produeixi efectes nocius.
- Seran resistents a la calor i a la humitat.
- Les patilles de subjecció mantindran en posició convenient el front de la muntura fixant-ho al capdavant de manera ferma per a evitar el seu desajust com a conseqüència dels moviments de l'usuari.

#### 3) Particulars dels oculars

- Estaran fabricats amb materials d'ús oftalmològic ja sigui de vidre inorgànic, plàstic o combinació d'ambdós.
- Tindran bon acabat, no existint defectes estructurals o superficials que alteren la visió.
- Seran de forma i grandària adequada al model d'ulleres a què vagin a ser adaptats.
- El bisell serà adequat per a no desprendre's fortuïtament de la muntura a què vagin adaptats.
- Seran incolora i òpticament neutres i resistents a l'impacte.
- Els oculars de plàstic i laminats o compostos no hauran d'inflamar-se i ser resistents a la calor i a la humitat.

#### 4) Particulars de les proteccions addicionals

- En aquells models d'ulleres de protecció en què existeixen aquests peces, compliran les especificacions següents:
- Quan siguin de fixació permanent a la muntura permetran l'abatiment total de les patilles de subjecció per a guardar les ulleres quan no s'usen.
- Si són de tipus acoblables a la muntura tindran una subjecció ferma per a no desprendre's fortuïtament d'ella.

#### 5) Identificació

- Cada muntura portarà en una de les patilles de subjecció, marcades de forma indeleble, les dades següents:
- Marca registrada o nom que identifiqui el fabricant.
- Model de què es tracte.
- Codi identificador de la classe de protecció addicional que posseeixi.

### PANTALLES PER A SOLDADORS

#### 1) Característiques generals

- Estaran fetes amb materials que garanteixen un cert aïllament tèrmic; han de ser poc conductors de l'electricitat, incombustibles o de combustió lenta i no inflamables.
- Els materials amb què s'hagin realitzat no produiran dermatosi i el seu olor no serà causa de trastorn per a

l'usuari.

- Seran de fàcil neteja i susceptibles de desinfecció.
- Tindran un bon acabat i no pesaran més de 600 grams, sense comptar els vidres de protecció.
- Les adaptacions dels vidres de protecció en el marc suport, i el d'aquest en el cos de pantalla seran de bon ajust, de manera que al projectar un feix lluminós sobre la cara anterior del cos de pantalla no hi hagi pas de llum a la cara posterior, sinó només a través del filtre.

#### 2) Carcassa

- Les formes i dimensions del cos opac seran suficients per a protegir el front, cara, coll, com a mínim.
- El material emprat en la seva construcció serà no metàl·lic i serà opac a les radiacions ultraviolades visibles i infraroges i resistents a la penetració d'objectes candents.
- La cara interior serà d'acabat mat, a fi d'evitar reflexos de les possibles radiacions amb incidència posterior.
- La cara exterior no tindrà reblades, o elements metàl·lics, i si estos existeixen, estaran coberts de material aïllant. Aquells que acaben en la cara interior, estaran situats en punts prou allunyats de la pell de l'usuari.

#### 3) Marco suport

- Serà un bastidor, de material no metàl·lic i lleuger de pes, que adaptarà fermament el cos de pantalla.
- Marco fix: És el menys recomanable, ja que necessita l'ús d'un altre element de protecció durant l'escrotonat de la soldadura. En general portarà una placa-filtre protegida o no amb cobrix-filtre.
- El conjunt estarà fix en la pantalla de forma permanent, tenint un dispositiu que permeti recanviar fàcilment la placa-filtre i el cobrix-filtre cas de tindre-ho.
- Marco lliscant: Està dissenyat per a adaptar més d'un vidre de protecció, de manera que el filtre pugui desplaçar-se deixant lliure l'espiera només amb el cobrix-filtre, a fi de permetre una visió clara en la zona de treball, garantint la protecció contra partícules volants.
- Marco abatible: Portarà adaptats tres vidres (cobrix-filtre, filtre i ante-vidre). Per mitjà d'un sistema tipus frontissa podrà abatir's el conjunt format pel cobrix filtre i la placa filtrant en els moments que no existeixi emissió de radiacions, deixant l'espiera amb l'ante-vidre per a protecció contra impactes.

#### 4) Elements de subjecció

- Pantalles de cap: La subjecció en aquest tipus de pantalles es realitzarà amb un arnés format per bandes flexibles; una de contorn, que comprongui el cap, seguint una línia que unisca la zona mitjana del front amb el bescoll, passant sobre les orelles i una altra o altres transversals que uneixin els laterals de la banda de contorn passant sobre el cap. Aquestes bandes seran graduables, per adaptar-se al cap.
- La banda de contorn anirà proveïda, almenys en la seva part frontal, d'un encoixinat.
- Existiran uns dispositius de reversibilitat que permeten abatir la pantalla sobre el cap, deixant lliure la cara.
- Pantalles de mà: Estaran proveïdes d'un mànec adequat de manera que es pugui subjectar indistintament amb una o altra mà, de manera que al sostenir la pantalla en la seva posició normal d'ús quedi el més equilibrada possible.

#### 5) Elements addicionals

- En alguns casos és aconsellable efectuar la subjecció de la pantalla per mitjà de la seva adaptació a un casc de protecció.
- En estos casos la unió serà tal que permeti abatir la pantalla sobre el casc, deixant lliure la cara de l'usuari.

#### 6) Vidres de protecció. Classes.

- En estos equips podran existir vidres de protecció contra radiacions o plaques-filtre i vidres de protecció mecànica contra partícules volants.
- Vidres de protecció contra radiacions:
  - Estan destinats a detenir en proporció adequada les radiacions que puguin ocasionar dany als òrgans visuals.
  - Tindran forma i dimensions adequades per a adaptar perfectament en el protector a qui vagin destinats, sense deixar buits lliures que permeten el pas lliure de radiació.
  - No tindran defectes estructurals o superficials que alteren la visió i òpticament neutres.
  - Seran resistents a la calor, humitat i a l'impacte quan s'usen sense cobrix-filtres.

#### Vidres de protecció mecànica contra partícules volants:

- Són optatius i hi ha dos tipus; cobrix-filtres i ante-vidres. Els cobrix-filtres se situen entre l'ocular filtrant i l'operació que es realitza a fi de prolongar la vida del filtre.
- Els ante-vidres, situats entre el filtre i els ulls, estan concebuts per a protegir-ho (en cas de ruptura del filtre, o

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

- quan aquest es trobi alçat) de les partícules despreses durant l'escrostonat de la soldadura, picat de l'escòria, etc.
- Seran incolors i superaran les proves de resistència al xoc tèrmic, aigua i impacte.
- Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:
  - Ulleres de protecció, pantalla o pantalles facials:
  - Treballs de soldadura, toscats, esmerilats o polits i tall.
  - Treballs de perforació i burinat.
  - Talla i tractament de pedres.
  - Manipulació o utilització de pistoles grapadores.
  - Utilització de màquines que al funcionar alcen borumballes en la transformació de materials que produïsquen borumballes curtes.
  - Arreplega i fragmentació de cascos.
  - Arreplega i transformació de vidre, ceràmica.
  - Treball amb doll projector d'abrasius granuloses.
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
  - Manipulació o utilització de dispositius amb doll líquid.
  - Treballs amb masses en fusió i permanència prop d'elles.
  - Activitats en un entorn de calor radiant.
  - Treballs amb làser.

### 5.2.4. Protecció de l'aparell auditiu

- D'entre totes les agressions, que està sotmés l'individu en la seva activitat laboral, el soroll, és sense cap gènere de dubtes, la més freqüent de totes elles.
- El sistema auditiu té la particularitat, gràcies als fenòmens d'adaptació de contraure certs músculs de l'oïda mitjana i limitar parcialment l'agressió sonora del soroll que es produeix.
- Les conseqüències del soroll sobre l'individu poden, a banda de provocar sorderes, afectar l'estat general del mateix, com una major agressivitat, molèsties digestives, etc.
- El RD 286/2006 sobre "Protecció de la seguretat i salut dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll - estableix una sèrie de disposicions mínimes que tenen com objecte la protecció dels treballadors contra els riscos per a la seva seguretat i la seva salut derivats o que puguin derivar-se de l'exposició al soroll, en particular els riscos per a l'audició.

#### 1) Tipus de protectors :

##### Tap auditiu:

- És un petit element sòlid col·locat en el conducte auditiu extern, de goma natural o sintètica.
- S'inseriran al començar la jornada i es retiraran al finalitzar-la.
- Han de guardar-se (en el cas de ser reutilitzables) en una caixa adequada.
- No són adequats per a àrees de treball amb soroll intermitent on la utilització no compren tota la jornada de treball.
- Aquests taps són eficaços i compleixen en teoria la funció per a la que han estat estudiats però d'altra banda, presenten tals inconvenients que la seva ocupació està prou restringida. El primer inconvenient consisteix en la dificultat per a mantindre aquests taps en un estat de neteja correcte.
- Evidentment, el treball té l'efecte d'embrutar les mans dels treballadors i és per això que corre el risc d'introduir en els seus conductes auditius amb les mans brutes, taps també bruts; l'experiència ensenya que en aquests condicions es produeixen prompte o tard supuracions del conducte auditiu del tipus "furúncol d'oïda".

##### Orelleres:

- És un protector auditiu que consta de :

- a) Dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements encoixinats, quedant el pavelló extern de les orelles en l'interior dels mateixos.
- b) Sistemes de subjecció per arnés.

- El pavelló auditiu extern ha de quedar per dins dels elements encoixinats.
- L'arnés de subjecció ha d'exercir una pressió suficient per a un ajust perfecte al cap.
- Si l'arnés es col·loca sobre el bescoll disminueix l'atenuació de l'orellera.
- No han de presentar cap tipus de perforació.
- El coixí de tancament i el farciment de goma bromera ha de garantir un tancament hermètic.

##### Casc antisoroll:

- Element que actuant com a protector auditiu cobreix part del cap a més del pavelló extern de l'orella.

#### 2) Classificació

Com a idea general, els protectors es construïran amb materials que no produeixen danys o trastorns en les persones que els empen. Així mateix, seran el més còmode possible i s'ajustaran amb una pressió adequada.

#### 3) Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual:

Protectors de l'oïda:

- Treballs que porten amb si la utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.

### 5.2.5. Protecció de l'aparell respiratori

Els danys causats, en l'aparell respiratori, pels agents agressius com la pols, gasos tòxics, monòxid de carboni, etc., per regla general no són causa, quan aquests incideixen en l'individu, d'accident o interrupció laboral, sinó de produir en un període de temps més o menys dilatat, una malaltia professional.

Dels agents agressius, el que major incidència té en la indústria de la construcció és la pols; estant format per partícules d'un grandària inferior a 1 micró.

Tals agents agressius, en funció de la grandària de les partícules que els constitueixen poden ser:

**Pols:** partícules sòlides resultants de processos mecànics de disgregació de materials sòlids. Aquest agent és el que major incidència té en la indústria de la construcció, per estar present en pedreres, perforació de túnels, ceràmiques, apunyalat de sòls, tall i poliment de pedres naturals, etc.

**Fum:** Són partícules de diàmetre inferior a un micró, procedents d'una combustió incompleta, suspeses en un gas, formades per carbó, sutja o altres materials combustibles.

**Boira:** Dispersió de partícules líquides, són prou grans per a ser visibles a simple vista originades bé per condensació de l'estat gasós o dispersió d'un líquid per processos físics. El seu grandària està comprès entre 0,01 i 500 microns.

**Altres agents agressius són els vapors metàl·lics o orgànics, el monòxid de carboni i els gasos tòxics industrials.**

Els equips enfront de partícules es classifiquen d'acord amb la Norma UNE-EN 133, apartat 2.2.1, annex I.

#### EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Es classifiquen segons la Norma Europea EN 133, presentant una classificació del medi ambient on pot ser necessària la utilització dels equips de protecció respiratòria i una classificació dels equips de protecció respiratòria en funció del seu disseny.

##### A) Medi ambient:

- Partícules.
- Gasos i Vapors.
- Partícules, gasos i vapors.

##### B) Equips de protecció respiratòria:

- Equips filtrants: filtres de baixa eficàcia; filtres d'eficàcia mitjana; filtres d'alta eficàcia.
- Equips respiratoris.

#### CLASSES D'EQUIPS DE PROTECCIÓ EN FUNCÍO DEL MEDI AMBIENT.

**Equips dependents del medi ambient:**

Són aquells que purifiquen l'aire del medi ambient en què es desembolica l'usuari, deixant-ho en condicions de ser respirat.

**a)** de retenció mecànica: Quan l'aire del medi ambient és sotmés abans de la seva inhalació per l'usuari a una filtració de tipus mecànic.

**b)** de retenció o, retenció i transformació física i/o química: Quan l'aire del medi ambient és sotmés abans de la seva inhalació per l'usuari a una filtració a través de substàncies que retenen i/o transformen els agents nocius per reaccions químiques i/o físiques.

**c)** Mixtos: Quan es conjuguen els dos tipus anteriorment citats.

**Equips independents del medi ambient:**

Són aquells que subministren per a la inhalació de l'usuari un aire que no procedeix del medi ambient en què es desembolica.

**a)** Semi-autònoma: Aquells en què el sistema subministrador d'aire no és transportat per l'usuari i poden ser d'aire fresc, quan l'aire subministrat a l'usuari se presa d'un ambient no contaminat; podent ser de mànega de pressió o aspiració segons que l'aire se subministra per mitjà d'un bufen-te a través d'una mànega o sigui aspirat directament per l'usuari a través d'una mànega.

**b)** autònoms: Aquells en què el sistema subministrador de l'aire és transportat per l'usuari i poden ser d'oxigen regenerable quan per mitjà d'un filtre químic retenen el diòxid de carboni de l'aire exhalat i de sortida lliure quan subministren l'oxigen necessari per a la respiració, procedent d'unes ampolles de pressió que transporta l'usuari tenint l'aire exhalat per aquesta sortida lliure a l'exterior.

**ADAPTADORS FACIALS**

Es classifiquen en tres tipus: màscara, mascareta i embocadura.

Els materials del cos de màscara, cos de mascareta i cos només de boca podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les següents característiques:

- No produiran dermatosi i el seu olor no produirà trastorns al treballador.
- Seran incombustibles o de combustió lenta.
- Les viseres de les màscares es fabricaran amb làmines de plàstic incolor o un altre material adequat i no tindran defectes estructurals o d'acabat que pugin alterar la visió de l'usuari. Transmetran almenys el 89 per 100 de la radiació visible incident; excepcionalment podran admetre's viseres filtrans.

Les màscares cobriran perfectament les entrades a les vies respiratòries i els òrgans visuals.

Les màscares podran ser de diverses talles, però cobriran perfectament les entrades a les vies respiratòries.

La forma i dimensions del visor de les cambres deixaran com a mínim a l'usuari el 70 per 100 del seu camp visual normal.

**FILTRES MECÀNICS. CARACTERÍSTIQUES**

S'utilitzaran contra pols, fums i boires.

El filtre podrà estar dins d'un portafiltros independent de l'adaptador facial i integrat en el mateix.

El filtre serà fàcilment desmuntable del portafiltros, per a ser substituït quan sigui necessari.

Els filtres mecànics hauran de canviar-se sempre que el seu ús dificulti notablement la respiració.

**MÀSCARES AUTOFILTRANS**

Aquest element de protecció, té com característica singular que el propi cos és element filtrans, diferenciant-se dels adaptadors facials tipus màscara en què a estos se'ls pot incorporar un filtre de tipus mecànic, de retenció física i/o mecànica i inclús una mànega, segons les característiques pròpies de l'adaptador facial i en concordança amb els casos en què faça ús del mateix.

Estes màscares autofiltrans només es podran emprar enfront d'ambients contaminats amb pols.

Estaran constituïts per cos de màscara, arnés de subjecció i vàlvula d'exhalació.

Els materials per a la seva fabricació no produiran dermatosi, seran incombustibles o de combustió lenta; en l'arnés de subjecció seran de tipus elastòmer i el cos de màscara seran d'una naturalesa tal que ofereixen un adequat ajust a la cara de l'usuari.

**TIPUS DE FILTRE EN FUNCIÓ DE L'AGENT AGRESSIU**

Contra pols, fums i boires: El filtre serà mecànic, basant-se el seu efecte en l'acció tamisadora i absorbent de substàncies fibroses tipus feltre.

Contra dissolvents orgànics i gasos tòxics en dèbil concentració: El filtre serà químic, constituït per un material filtrans, generalment carbó actiu, que reacciona amb el compost danyós, retenint-ho. És adequat per a concentracions baixes

de vapors orgànics i gasos industrials, però és necessari indicar que ha d'utilitzar-se el filtre adequat per a cada exigència, ja que no és possible usar un filtre contra anhídrid sulfurós en fugues de clor i viceversa.

**A) Contra pols i gasos**

El filtre serà mixt. Es fonamenta en la separació prèvia de totes les matèries en suspensió, perquè en cas contrari podrien reduir en el filtre per a gasos la capacitat d'absorció del carbó actiu.

**B) Contra monòxid de carboni**

Per a protegir-se d'aquest gas, és necessari utilitzar un filtre específic, unint-se la màscara al filtre a través del tub traqueal, a causa del pes del filtre.

El monòxid de carboni no és separat en el filtre, sinó transformat en anhídrid carbònic per mitjà d'un catalitzador a què s'incorpora oxigen de l'aire ambient, havent de contindre com a mínim un 17per 100 en volum d'oxigen.

És precís tenir en compte, que no sempre és possible utilitzar màscares dotades únicament de filtre contra CO, ja que perquè aquests resulten eficaços, és necessari concórreguen dos circumstàncies; que existisca prou percentatge d'oxigen respirable i que la concentració de CO no sobrepassi determinats límits que variïn segons la naturalesa del mateix. Quan tals requisits no existixen s'utilitzarà un equip semi-autònom d'aire fresc o un equip autònom per mitjà d'aire comprimit purificat.

**VIDA MITJANA D'UN FILTRE**

Els filtres mecànics, es reemplaçaran per altres quan els seus passos d'aire estiguin obstruïts per la pols filtrada, que dificulten la respiració a través d'ells.

Els filtres contra monòxid de carboni, tindran una vida mitjana mínima de seixanta minuts.

Els filtres mixtos i químics, tenen una vida mitjana mínima en funció de l'agent agressiu així per exemple contra amoníac serà de dotze minuts; contra clor serà de quinze minuts; contra anhídrid sulfurós serà de deu minuts; contra àcid sulfhídric serà de trenta minuts.

En determinades circumstàncies es suscita la necessitat de protegir els òrgans respiratoris al propi temps que el cap i el tronc com en el cas dels treballs amb doll d'arena, pintura aerogràfica o operacions en què la calor és factor determinant.

En el doll d'arena, tant quan s'opera amb arena silícia, com amb granalla d'acer, l'operari es protegirà amb un escafandre d'alumini endurit dotat del corresponent sistema d'aireig, per mitjà de presa d'aire exterior.

En aquells casos en què sigui necessari cobrir el risc de calor s'utilitzin caputxes amb espiera de vidre refractari i en molts casos amb dispositius de ventilació.

**LLISTA INDICATIVA I NO EXHAUSTIVA D'ACTIVITATS I SECTORS D'UTILITZACIÓ D'AQUESTS EPIS:****Equips de protecció respiratòria:**

- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen.
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient.
- Ambients amb pols.
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram.
- Treballs en instal·lacions frigorífiques en què existeixi un risc de fuga de fluid.

**5.2.6. Protecció de les extremitats superiors**

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual dels braços i les mans.

**A) Guants:**

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, però no a l'utilitzar màquines, quan existisca el risc que el guant quedi atrapat.
- Manipulació a l'aire de productes àcids o alcalins.

**B) Guants de metall trenat:**

- Substitució de fulles en les màquines de tallar.

**CRITERIS DE SELECCIÓ**



## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

L'equip ha de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992 de 20 de novembre-. Les normes UNE-EN 348, UNE-EN ISO 6530, UNE-EN ISO 9185, UNE-EN 381, UNE-EN 142 i UNE-EN 510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la protecció per a ajustar-se al citat Reial Decret.

- 1) La protecció de mans, avantbraços i braços es farà per mitjà de guants, mànegues, mitenes i maneguins seleccionats per a prevenir els riscos existents i per a evitar la dificultat de moviments al treballador.
- 2) Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir assaonat al crom, plom o malla metàl·lica segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
- 3) En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmes de les mans, utilitzant-se aquest efecte didals o manyoples.
- 4) Per a les maniobres amb electricitat hauran d'usar-se els guants fabricats en cautxú, neoprè o matèries plàstiques que porten indicat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
- 5) Els guants i maneguins en general, no tindran costures, clavillis o qualsevol deformació o imperfecció que minve les seves propietats.
  - Podran utilitzar-se colorants i altres additius en el procés de fabricació, sempre que no disminueixen les seves característiques ni produeixen dermatosi.
  - Les manyoples, evidentment, no serveixen més que per al maneig de grans peces.
  - Les característiques mecàniques i fisicoquímiques del material que componen els guants de protecció es defineixen per la grossària i resistència a la tracció, a l'esgarro i al tall.
  - La protecció dels avantbraços, és a base de maneguins, estant fabricats amb els mateixos materials que els guants; sovint el maneguí és solidari amb el guant, formant una sola peça que a vegades sobrepassa els 50 cm.
- 6) Aïllament de les eines manuals usades en treballs elèctrics en baixa tensió.
  - Ens referim a les eines manuals que no utilitzen més energia que la de l'operari que les usa.
  - Les alteracions patides per l'aïllament entre -10°C i +50°C no modificarà les seves característiques de manera que la ferramenta mantingui la seva funcionalitat. El recobrimentsindrà un grossària mínim d'1 mm.
  - Portaran en caràcters fàcilment llegibles les indicacions següents:
    - a) Distintiu del fabricant.
    - b) Tensió màxima de servei 1000 volts.

A continuació, es descriuen les eines més utilitzades, així com les seves condicions mínimes.

### 6.1) Tornavis.

Segui quin sigui la seva forma i part activa (rectes, recolzats, punta plana, punta de creu, cap hexagonal, etc.), la part extrema de la ferramenta no recoberta d'aïllament, serà com a màxim de 8 mm. La longitud de l'empunyadura no serà inferior de 75 mm.

### 6.2) Claus.

En les claus fixes (planes, de tub, etc.), l'aïllament estarà present en la seva totalitat, excepte en les parts actives. No es permetrà l'ocupació de claus dotades de varis caps de treball, excepte en aquells tipus en què no existisca connexió elèctrica entre elles. No es permetrà la clau anglesa com a ferramenta aïllada de seguretat. La longitud de l'empunyadura no serà inferior a 75 mm.

### 6.3) Alicates i tenalles.

L'aïllament cobrirà l'empunyadura fins al cap de treball i disposarà d'un ressalt per a evitar el perill de lliscament de la mà cap al cap de treball.

### 6.4) Curta-fils d'Aram.

Quan les empunyadures d'aquestes eines siguin d'una longitud superior a 400 mm. No fa falta ressalt de protecció. Si la longitud és inferior a 400mm, anirà equipada amb un ressalt semblant a les de les alicates. En tot cas, l'aïllament recobrirà l'empunyadura fins al cap de treball.

### 6.5) Arc porta serres.

L'aïllament recobrirà la totalitat del mateix, incloent la palometa o dispositiu de tensat del full. Podran quedar sense aïllament les zones destinades a l'encast del full.

- 7) Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció

individual:

- Didals de cuir: Transport de sacs, paquets rugosos, esmerilat, polit.
- Didals o semiguants que protegeixen dos dits i el polze, reforçats amb cota de malla: Utilització de eines tallants.
- Manyoples de cuir: Obrers, personal en contacte amb objectes rugosos o matèries abrasives, maneig de xapes i perfils.
- Semiguants que protegeixen un dit i el polze reforçats amb malla: Algun treball de serra, especialment en la serra de cinta.
- Guants i manyoples de plàstic: Guants amb les puntes dels dits en acer: Manipulació de tubs, peces pesades.
- Guants de cuir: Xapistes, plombers, vidriers, soldadura a l'arc.
- Guants de cuir al crom: Soldadura a l'acer.
- Guants de cuir reforçat: Maneig de xapes, objectes amb arestes vives.
- Guants amb la palma reforçada amb reblades: Manipulació de cables d'acer, peces tallants.
- Guants de cautxú natural: Àcid, àlcals.
- Guants de cautxú artificial: Ídem, hidrocarburs, greixos, oli.

### 5.2.7. Protecció de les extremitats inferiors

L'equip de protecció haurà d'estar certificat i posseir la marca CE segons RD 1407/1992 de 20 de Novembre.

Hauran ser-li d'aplicació les normes UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346, UNE-EN 347, que estableixen els requisits mínims - assajos i especificacions que han de complir els EPIS-.

El Diari Oficial de la Comunitat Europea de 30-12-89, en la Directiva del Consell, de 30 de Novembre de 1989, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització dels treballadors en el treball d'equips de protecció individual- tercera Directiva específica conformement a l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE i 89/656/CEE en el seu annex II, ens mostra una llista indicativa i no exhaustiva d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual del peu.

#### A ) Calçats de protecció amb sola antiperforant:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra gruixuda.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres de teulada.

#### B ) Sabates de protecció sense sola antiperforant.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics de gran alçada, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques d'acer, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, grues, instal·lacions de calderes, etc.
- Obres de construcció de forns, muntatge d'instal·lacions de calefacció, ventilació i estructures metàl·liques.
- Treballs en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runam.
- Treballs i transformació de pedres.
- Fabricació, manipulació i tractament de vidre pla i vidre buit.
- Transport i emmagatzematges

#### C ) Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant

- Obres de teulada

#### D ) Sabates de seguretat amb soles termoïllants

- Activitats sobre i amb masses ardents o molt fredes

### CARACTERÍSTIQUES DELS EPIS PER PROTECCIÓ DELS PEUS.

#### 1) Polaines i abrigall.

- S'usen en llocs amb risc d'esquixades d'espurna i brous ; els de serratge són usats pels soldadors, els de cuir per a protecció d'agents químics, greixos i olis ; els de neoprè per a protecció d'agents químics.
- Poden ser indistintament de mitja canya o de canya alta ; el tipus de despenjament ha de ser ràpid, per mitjà de flexos.

#### 2) Sabates i botes.

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

- Per a la protecció dels peus, davant els riscos mecànics, s'utilitzarà calçat de seguretat d'acord amb la classe de risc.
- Classe I: Calçat proveït de puntera de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos de caiguda d'objectes, cops o aixafaments, etc.
- Classe II: Calçat proveït de plantilla o sola de seguretat per a protecció de la planta dels peus contra punxades.
- Classe III: Calçat de seguretat, contra els riscos indicats en classe I i II.

### 3) Característiques generals.

- La puntera de seguretat formarà part integrant del calçat i de ser de material rígid.
- El calçat cobrirà adequadament el peu, permetent desenvolupar un moviment normal al caminar.
- La sola estarà formada per una o diverses capes superposades i el taló podrà portar un farciment de fusta o similar.
- La superfície de sola i taló, en contacte amb el terra, serà rugosa o estarà proveïda de ressals i esquerdes.
- Tots els elements metàl·lics que tinguin una funció protectora seran resistents a la corrosió a base d'un tractament fosfatat.

### 4) Contra riscos químics.

- S'utilitzarà calçat amb sola de cautxú, neoprè, cuir especialment tractat o fusta i la unió del cos amb la sola serà per vulcanització en lloc de cosit.

### 5) Contra la calor.

- Es farà servir calçat de seguretat resistent per a altes temperatures, podent ser de pell bovina o de qualsevol altre material que garanteixi la seva resistència.

### 6) Contra l'aigua i humitat.

- S'usaran botes altes de goma.

### 7) Contra electricitat.

- S'usaran botes protectores de cautxú o polimèric enfront de riscos elèctrics.

## 5.2.8. Protecció del tronc

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual.

#### A) Equips de protecció:

- Manipulació de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat amb sorra.

#### B) Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals minsos.

#### C) Manils de cuir:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de modelat.

#### D) Roba de protecció per al mal temps:

- Obres a l'aire lliure amb temps plujós o fred.

#### E) Roba de seguretat:

- Treballs que exigeixin que les persones segueixin vistes a temps.

### CRITERIS DE SELECCIÓ:

- L'equip ha de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992 de 20 de novembre-. Les normes UNE-EN 348, UNE-EN ISO 6530, UNE-EN ISO 9185, UNE-EN 381, UNE-EN 142 y UNE-EN 510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la roba de protecció per a ajustar-se al citat Real Decret.

### CONDICIONS PRÈVIES D'EXECUCIÓ:

- Disposar de diverses talles, i tipus de roba de treball en funció del tipus de treball, i estació de l'any en què és realitzada.

### CARACTERÍSTIQUES FÍSQUES:

- Micos de treball: Seran de teixit lleuger i flexible, seran adequats a les condicions ambientals de temperatura i humitat. Ajustaran be al cos. Quan les mànigues siguin llargues, s'ajustaran per mitjà de terminacions de teixit elàstic.
- S'eliminaran en la mesura del possible els elements addicionals, com a butxaques, bocamànigues, botons, parts tornades cap amunt, cordons, etc.
- Per a treballar sota la pluja, seran de teixit impermeable quan s'usin en les proximitats de vehicles en moviment serà si pot ser de color groc o ataronjat, completant-se amb elements reflectors.

## 5.2.9. Protecció anticaigudes

L'equip ha de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992, de 20 de novembre-.

Les Normes UNE-EN 341, UNE-EN 353-1, UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 358, UNE-EN 360, UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 363, UNE-EN 364/AC y UNE-EN 365, estableixen requisits mínims que han de complir els equips de protecció contra caigudes d'alçades, per a ajustar-se als requisits del R.D. 1407/1992.

En tot el treball en altura amb perill de caiguda eventual, serà perceptiu l'ús de l'Arnès de Seguretat.

### CLASSIFICACIÓ DELS EQUIPS ANTICAIGUDES

Segons les prestacions exigides es divideixen en:

#### Classe A:

Pertanyen a la mateixa els cinturons de subjecció. És utilitzat per a sostindre l'usuari a un punt d'ancoratge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure. Està constituït almenys per una faixa i un o més elements d'amarre. L'element d'amarrament estarà sempre tens, a fi d'impedir la caiguda lliure. És aconsellable l'ús d'un sistema de regularització de l'element d'amarrament.

#### **TIPUS 1:**

Proveït d'una única zona de connexió. S'utilitzarà en treballs en què no sigui necessària llibertat de moviment o en desplaçaments de l'usuari en què s'utilitzi un sistema de punt d'ancoratge mòbil, com en treballs sobre cobertes, pedreres, bastides, escales, etc.

#### **TIPUS 2:**

Proveït de dos zones de connexió. S'utilitzarà en treballs en què sigui possible fixar l'arnès, abraçant l'element d'amarrament a un pal, estructura, etc., com en treballs sobre línies elèctriques aèries o telefòniques.

#### Classe B:

Pertanyen a la mateixa els arnesos de suspensió. És utilitzat per a suspendre l'usuari des d'un o més punts d'ancoratge. Està constituït per una o diverses bandes flexibles i una o més zones de connexió que permeten, almenys, al tronc i cap de l'individu la posició vertical estable. S'utilitzarà en treballs en què només existeixen esforços estàtics (pes de l'usuari), com ara operacions en què l'usuari estigui suspès per l'arnès, elevació i descens de persones, etc., sense possibilitat de caiguda lliure.

#### **TIPUS 1:**

Proveït d'una o diverses bandes flexibles que permeten assentar-se a l'usuari, s'utilitzarà en operacions que requereixen una determinada duració, permetent a l'usuari realitzar les dites operacions amb la mobilitat que les mateixes requereixen.

#### **TIPUS 2:**

Sense bandes flexibles per a assentar-se, s'utilitzarà en operacions de curta duració.

#### **TIPUS 3:**

Proveït d'una banda flexible que permet a l'usuari assentar-se o utilitzar-ho com a arnés toràcic. S'utilitzarà en operacions d'elevació o descens.

#### Classe C:

Pertanyen a la mateixa els cinturons de caiguda. És utilitzat per a frenar i detenir la caiguda lliure d'un individu, de manera que al final d'aquella l'energia que s'abast s'absorbeixi en gran part pels elements integrants de l'arnès,

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

mantenint els esforços transmesos a la persona per davall d'un valor prefixat. Està constituït essencialment, per un arnés amb faixa o sense i un element d'amarre, que pot estar proveït d'un amortidor de cada.

### TIPUS 1:

Constituït per un arnés toràctic amb faixa o sense i un element d'amarrament.

### TIPUS 2:

Constituït per un arnés extensiu al tronc i cames, amb faixa o sense i un element d'amarrament.

Tots els cinturons de seguretat, independentment de la seva classe i tipus, presentaran una etiqueta o semblant, en la que s'indica: Classe i tipus d'arnés; longitud màxima de l'element d'amarrament i any de fabricació.

### Arnés de seguretat:

De subjecció:

- Denominats de Classe -A-, s'utilitzaran en aquells treballs que l'usuari no ha de fer grans desplaçaments. Impedeix la caiguda lliure.
- Classificació. Tipus I: Amb només una zona de subjecció. Tipus II: Amb dos zones de subjecció.
- Components. Tipus I: Faixa, sivella, corda o banda d'amarrament, argolla i mosquetó.
- La corda d'amarrament tindrà un diàmetre mínim de 10 mm.
- Separació mínima entre els forats de la sivella, 20mm.

Característiques geomètriques:

- Faixa: Formada amb bandes de dimensions iguals o superiors a les indicades a continuació: Separació mínima de forats per a la sivella, 20 mm. Corda d'amarrament: diàmetre mínim 10 mm.

Característiques mecàniques:

- Valors mínims requerits, per mitjà de mètodes establerts en la norma Tècnica Reglamentària NT-13.
- Faixes de cuir: Resistència a la ruptura per tracció, no inferior a 2,8 Kg. /mm, no s'apreciarà a simple vista cap clavilla o clavill. La resistència a esgarrar-se, no serà inferior a 10 Kg. /mm de grossària.
- Faixes de material tèxtil o mixt: Resistència a tracció, tindran una càrrega de ruptura igual o superior a 1000 Kg.
- Elements metàl·lics: Resistència a tracció, tindran una càrrega de ruptura igual o superior a 1000 Kg.
- Elements d'amarrament: Resistència de tracció, la càrrega de ruptura ha de ser superior a 1200 Kg.
- Zona de connexió: La càrrega de ruptura del conjunt ha de ser superior a 1000 Kg.

Recepció :

- Els cantells o bords no han de tindre arestes vives, que puguin ocasionar molèsties innecessàries. No tindrà entroncaments i esfilagarsats.
- Bandes d'amarrament: no ha de tindre entroncaments.
- Costures: Seran sempre en línia recta.

### LLISTA INDICATIVA I NO EXAHUSTIVA D'ACTIVITATS QUE PODEN REQUERIR LA UTILITZACIÓ D'AQUESTS EQUIPS.

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
- Treballs en cabines de conductor d'estibadors amb ganxo elevadora.
- Treballs en emplaçaments de torres situats en altura.
- Treballs en pous i canalitzacions.

## 5.3. Requisits dels equips de protecció col·lectiva

### 5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col·lectives

#### MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per al fi que van ser instal·lades. Aquesta tasca deu ser realitzada pel Delegat de Prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'aquests elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que com a pauta general s'indica a continuació.

- Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, baranes, etc. (setmanalment).
- Elements de bastimentada, suports, ancoratges, traves, plataformes, etc. (setmanalment).
- Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del gruista (setmanalment).
- Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavilles, etc. (setmanalment).
- Extintors, magatzem de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (mensualment).
- Neteja de dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (setmanalment).

### CONDICIONS PARTICULARS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES.

#### A) Visera de protecció accés a obra:

- La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà per mitjà de la utilització de viseres de protecció.
- Estaran formades per una estructura metàl·lica com a element sustentador dels taulers, d'amplària suficient per a l'accés del personal, prolongant-se cap a l'exterior del bord de forjat 2'5 m. i senyalitzant-se convenientment. Els taulers que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

#### B) Instal·lació elèctrica provisional d'obra:

##### a) Xarxa elèctrica:

- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
- Tots els conjunts d'aparells emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En els locals de serveis (oficines, vestuaris, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24
- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies, es verificarà aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

##### b) Interruptor diferencial de 30 mA

- Interruptor diferencial de 30 mA per a la xarxa d'enllumenat, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Seran nous, a estrenar
- L'interruptor diferencial de 30 miliampers serà del model establert pel projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra. Instal·lació.
- Es revisarà diàriament, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaría.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat ponteats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

##### c) Interruptor diferencial de 300 mA

- Seran nous, a estrenar
- Interruptor diferencial de 300 mA per a la xarxa de força, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat ponteats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

##### d) Presa de terra:

- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un grossària mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 Mm.
- Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 Mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 Mm. de costat com a mínim.

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS****C) Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges:**

- Els cables de seguretat, una vegada muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques i a la seguretat del treball dels mateixos.
- Aquestes proves es repetiran cada vegada que siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
- Tindran prou resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

**D) Marquesines:**

- Hauran de complir les següents característiques:

- a) Longitud mínima de volat 2,5 metres des del bord del forjat.
- b) Separació màxima entre mordasses de 2 metres.
- c) Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 Kg. /m2.

- Les marquesines estaran formades per plataformes de taulers de 50 Mm. de grossària, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formen acumulacions d'aigua en la seva superfície, però al mateix temps hauran d'impedir que la ferrament material que impacta en ella, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulers de la plataforma.
- Perquè aquesta protecció compleixi amb allò que s'ha programat, la seva longitud haurà de ser igual a la façana (exterior i/o interior) de l'edifici en construcció.

**E) Xarxes:**

- La Norma UNE-EN 1263 Parts 1 i 2, estableix les característiques, tipus i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per a protegir a les persones exposades als riscos derivades de caiguda d'altura.
- La protecció del risc de caiguda al buit pel bord perimetral es farà per mitjà de la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca. A més es protegirà el desencofrat per mitjà de xarxes, ancorades al perímetre dels forjats.
- Les xarxes utilitzades seran de poliamida, de 100 x 100 mm., amb suports tipus forca col·locades a 4,50 m., llevat que el replantejament no ho permeti. En cap cas els pescants sobrepassaran els 5,00 m. de separació.
- Portaran corda perimetral de cèrcol nugada a la malla i per a realitzar els entroncaments, així com per al trava dels trams de malla a les perxes, i serà major de 8 mm.
- L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a ganxos metàl·lics embeguts en el forjat separades com a màxim 1,00 m., el lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 Mm.
- Els trams de malla es cosiran entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb fils d'aram o cable, de manera que no deixin buits.

**F) Mallats:**

- Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, indicat quan aquests siguin de reduïda grandària (normalment menor de 2 m2).
- En obra disposes de malles d'acer electrosoldat, en diferents elements estructurals, per la qual cosa és un element comú.
- Les malles es componen de dos sistemes de fil d'aram o barres paral·lels, d'acer estirat en fred, o trefilatge, formant retícula ortogonal i unida per mitjà de soldadura elèctrica en els seus punts de contacte.
- Per la seva condició de resistència a esforços tallants de cada nus soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.
- Els avantatges que poden obtenir amb l'ocupació de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al forjat perquè forma part d'ell, supressió de ganxos, etc.

**G) Tanca d'obra:**

- Haurà de realitzar-se el tanca del perímetre de l'obra, segons plans i abans de l'inici de l'obra.
- Tindran almenys 2 metres d'alçada.
- Disposaran de porta gran per a accés de vehicles de 4 metres d'amplària i porta independent per a accés de personal.
- Haurà de mantenir-se fins a la conclusió de l'obra o si és el cas, a la seva substitució pel tancat definitiu.

**H) Plataformes d'Entrada/Sortida de materials:**

- S'utilitzarà aquest tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta.
- Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per a garantir la seva estabilitat.

- L'ample de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

**I) Protecció contra incendis:**

- En els centres de treball s'observaran les normes que, per a prevenció i extinció d'incendis, estableixin els següents apartats d'aquest capítol i en el Pla d'Emergència que acompanya aquest Plec de Seguretat i Salut. Així mateix, en les indústries o treballs amb risc específic d'incendi, es compliran les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com estableix el Pla d'Emergència.

**J) Encofrats continus:**

- La protecció efectiva del risc de caiguda en aquesta obra dels operaris des d'un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà per mitjà de la utilització d'encofrats continus.
- L'empresa constructora deurà per mitjà del Pla de Seguretat, justificar l'elecció d'un determinat tipus d'encofrat continu entre l'oferta comercial existent.
- Compliran el que disposa l'apartat 11 de la part C de l'annex IV del Reial Decret 1627/1997.

**K) Taulers:**

- La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà per mitjà de la col·locació de taulers de fusta.
- Aquests buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.
- Els taulers de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulers de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment per mitjà de tres taulers transversals, tal com s'indica en els Plans.

**L) Corredors de seguretat :****a) Porticats:**

- Podran realitzar-se els pòrtics amb peus dreta i llinda de taulers embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulers. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).
- Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegin puguin caure (600 Kg. /m2), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

**b) Passarel·les:**

- S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per a navegar amb seguretat per rases de fonamentació, fonamentacions, forjats en construcció i en general per aquells llocs en què la circulació de les persones no es realitzi sobre sòl uniforme i estable.
- Les passarel·les utilitzades en aquesta obra seran de 60 cm. d'ample.

**M) Baranes:**

- Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant els forjats.
- Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on existeixi un potencial risc de caiguda.
- Hauran de tenir la suficient resistència per a garantir la retenció de persones (150 Kg. /ml).
- Tindran llistó intermedi, sòcol de 20 cm. i passamans, amb la resistència adequada per a la retenció de persones.
- A més les escales estaran totes elles amb baranes tant en les rampes com en els altiplans.
- L'alçada serà almenys de 90 cm., sent recomanable la utilització de baranes amb alçada d'1,00 metres.

**CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:**

Respecte als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, s'hauran de complir les condicions següents:

- A)** La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

- B)** Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el que preveu el pla d'execució de l'obra.
- C)** Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
- D)** Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada completament dins de l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
- E)** Per a al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció d'obra.
- F)** Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la que s'observen deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema.
- G)** Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De totes maneres, s'adoptaran les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d'obra.
- H)** Les proteccions col·lectives projectades en aquests treballs, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o d'invitats per diferents causes.
- I)** L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o per mitjà de subcontractació, responent davant de la Direcció d'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars.
- J)** El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'un risc idèntic.
- K)** En cas d'accident a alguna persona per la fallada de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la Direcció d'obra.
- L)** L'Empresa Principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la fallada, amb l'assistència expressa de la Direcció.

**AUTORITZACIÓ PER A UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:**

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització de les Proteccions Col·lectives. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra.  
 Serà necessària la amb l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de les proteccions.  
 Mensualment es revisaran totes les proteccions col·lectives presents en obra per a la seva autorització d'ús.

**5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col·lectiva que estan normalitzats i que es van a utilitzar en l'obra**

Relació de Fitxes tècniques :

<b>Fitxa : Xarxes de Seguretat verticals</b>		
<b>Definició :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció.</li> <li>• Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.</li> </ul>		
Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.

		NTP-124 editada per l'INSHT
<b>Especificacions tècniques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR</li> </ul>		
<b>Fitxa : Xarxes de seguretat per a Forca o pescant</b>		
<b>Definició :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals sustentades per mitjà de pescants tipus forca i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció.</li> <li>• Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.</li> </ul>		
Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
<b>Especificacions tècniques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR</li> </ul>		

<b>Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat recuperables</b>		
<b>Definició :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.</li> <li>• Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.</li> </ul>		
Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
<b>Especificacions tècniques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR</li> <li>• Són recuperables al 100% del seu conjunt.</li> </ul>		

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat d'un sol ús		
<b>Definició :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.</li> <li>Seràn d'un sol ús, rebutjant-se posteriorment.</li> <li>Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.</li> </ul>		
Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
<b>Especificacions tècniques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR</li> <li>Són d'un sol ús, procedint posteriorment a la seva destrucció.</li> </ul>		

Fitxa : Mallats electrosoldats		
<b>Definició :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de mallats electrosoldats que impedeixen la caiguda de persones per buits horitzontals practicats en els forjats.</li> <li>Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establerts en la taula següent.</li> </ul>		
Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
		Hauran de complir la Instrucció EHE relativa als acers utilitzats en les obres de construcció.
<b>Especificacions tècniques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estaran embegudes en la massa de forjat almenys 1 metre.</li> </ul>		

Fitxa : Baranes de seguretat		
<b>Definició :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de baranes provisionals d'obra per les vores de forjats, escales i buits, amb l'objecte d'impedir la caiguda de persones i objectes.</li> <li>Haurien de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNEIX, les especificacions recollides pel <b>RD 1627/1997 ANNEX IV</b>. Disposicions mínimes de seguretat i de salut que haurien d'aplicar-se en les obres, en concret en la Part C:</li> </ul>		

disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball en les obres en l'exterior dels locals. Punt 3. Caigudes d'altura.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Així mateix haurien de complir les especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.</li> </ul>		
Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		NTP-123 editada per l'INSHT
<b>Especificacions tècniques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hauran de portar passamans, llistó intermedi i sòcol, que cobrirà 20 cm.</li> <li>Hauran de ser almenys de 90 cm. D'alçada</li> <li>Les baranes seràn capaces de resistir una càrrega de 150 Kg per metre lineal.</li> </ul>		

Fitxa : Plataformes d'entrada - eixida de materials		
<b>Definició :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma metàl·lica volada, sustentada per mitjà de puntals de tipus metàl·lic capaç de permetre la descàrrega d'objectes volats per la grua torre, sense necessitat que l'operari s'aguaiti a l'exterior.</li> <li>Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.</li> </ul>		
Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
<b>Especificacions tècniques :</b>		

- Disposaran del marcat CE, no podent-se utilitzar en l'obra plataformes sense l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat.

<b>Fitxa : Xarxes de Seguretat per a baranes</b>		
<b>Definició :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes de seguretat utilitzades com a complement a les baranes que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció.</li> <li>• Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.</li> </ul>		
<b>Norma EN/ISO</b>	<b>Norma UNE</b>	<b>Títol</b>
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
<b>Especificacions tècniques :</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR</li> </ul>		

## 5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguretat i salut, vial, etc

Els mitjans a adoptar en l'organització d'aquesta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústiques, certs productes poden emetre mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

### 1) BALISAMENTS

S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

### 2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTS

En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o ús del producte contingut en els envasos.

### 3) SENYALS

Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

#### 3.1) Senyalització d'obra.

Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de prevenció de riscos laborals.

#### 3.2) Senyalització vial.

Aquesta senyalització complirà amb el nou -Codi de Circulació- i la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

### CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DELS SENYALS.

S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

En el muntatge dels senyals haurà de tenir present :

- a) Tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada alçada mentre s'instal·la un senyal.
- b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al tràfic rodant, i que els conductors que no saben que es troben amb aquesta activitat, circulen confiadament, per tant, és una operació crítica amb un alt risc tant para als operaris que treballen com para als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

## 5.5. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús d'equips de treball. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció dels Equips de Treball en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el R.D. 56/1995, de 20 de gener pel qual es modifica l'anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de juny sobre utilització d'Equips de Treball a emprar als diferents talls vinculats a aquesta obra.

- S'elegiran els equips de treball més adequats per garantir i mantenir unes condicions de treball segures.
- Les dimensions dels equips de treball hauran d'estar adaptades a la naturalesa del treball i a les dificultats previsibles i hauran de permetre la circulació sense perill.
- Els Equips de Treball a utilitzar en obra hauran de ser nous sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus hauran de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats del fabricant o empresa de lloguer en el qual s'indiqui que han estat revisats i en el qual que es trobin en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap equip de treball motoritzat que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior, els quals hauran de ser comprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa, que procedirà a donar el seu vistiplau.

- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) elegirà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o a subministrador els certificats que ho avalin.
- Per a l'esmentada normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per als equips d'obra, a fi de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil dels Equips de Treball i la seva data de caducitat.
- El control afectarà tot equip inclòs en l'àmbit d'aplicació dels Reials Decrets 56/1995, de 20 de gener pel qual es modifica l'anterior RD. 1.215/1997, de 18 de juny sobre utilització d'Equips de Treball a emprar als diferents talls vinculats a aquesta obra, i es realitzarà per l'empresari responsable de l'equip, assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

### Utilització correcta d'eines de paleta en general:

Les eines de paleta (paletes, paletines, planes, plomada, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les paletes, paletines o planes, poden originar talls, per evitar-los, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants impermeabilitzats de loneta de cotó el més ajustats possible.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui una eina.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.
- En manejar la plana, procuri fer girs suaus, ja que un sobreesforç o posició inadequada li pot fer caure des d'altura.

### Utilització correcta d'eines de fusteria en general:

Les eines de fusteria (enformadors, burins, martells, tornavisos, etc) estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Els enformadors o el burí, estan subjectes al risc de talls, per evitar els talls, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants de cuir el més ajustats possible.
- En esmolar l'enformador o el burí, faci-ho protegit amb guants, si deixa anar o se li escapa l'enformador, serà projectat i pot produir un accident.
- No toqueu amb els dits el tall de tall, pot produir-se una ferida.
- L'afilat, produeix espurnes, pel que per a evitar incendis, netegi de fusta o de serradures dels voltants de la mola.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui de les mans.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.

### Utilització correcta d'eines manuals:

Les eines manuals (pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc. estan subjectes a sobreesforços, per evitar-ho, han de subministrar als operaris els següents equips de protecció individual:

- a) canelleres i faixa contra els sobreesforços.
- b) botes de seguretat contra els cops, caiguda d'objectes o ferides punxants.
- c) guants per a talls.
- d) Roba de treball

### Procediment específic per a maneig de pales manuals:

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu la pala posant una mà prop de la xapa del full i l'altra a l'extrem superior.
- Clavi la pala, per això ha de donar una empenta al full amb el peu.



## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

- Flexioni les cames i elevi la pala amb el seu contingut.
- Gírese i Laics en el lloc escollit.
- Eviteu caminar amb la pala carregada, per evitar sobreesforços. En manejar la pala, recordeu que és un instrument tallant i pot lesionar algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

### Procediment específic per a maneig de martells o malls.

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu el martell o mall posant una mà a prop de la xapa de la maça i l'altra a l'altre extrem.
- Llevant la maça deixant córrer la mà sobre l'astil mentre el subjecta fermament amb l'altra. Tingueu cura no colpejar les mans o colpejar a algú proper.
- De força a la maça i descarregui el cop sobre la nova ubicació. Els primers cops s'han de donar amb suavitat, si és que volem clavar algun objecte.
- Si li ajuda un company, ha hincarlo una mica amb el martell abans de donar el primer cop, d'aquesta manera, el company pot apartar de la zona de cop en cas d'error en el cop.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

### Procediment específic per a maneig d'ungla de palanca.

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu l'ungla de palanca des de l'astil posant una mà a prop de l'ungla i l'altra a l'altre extrem.
- Aproximi el lloc requerit.
- Poseu les dues mans al braç de palanca, per exercir la força. Feu servir ara amb tot el seu pes sobre l'astil i separarà l'objecte desitjat. Recordeu que l'objecte després o separat pot caure i colpejar a algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

## 5.6. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment dels mitjans auxiliars

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització dels mitjans auxiliars d'obra. Caldrà reflectir en una acta, l'objectiu fonamental de la qual la formalització del document és deixar constància documental de l'estat operatiu i ús dels mitjans auxiliars a utilitzar en l'obra. En aquesta obra s'entenen per mitjans auxiliars aquells elements no motoritzats (bastides tubulars, plataformes, bastides penjats, torretes de formigonat, bastides de façana, plataformes de E/S de materials, escales de mà, etc.). Els elements motoritzats tenen la consideració de màquines i compliran el que estableix el document corresponent. Els mitjans auxiliars a utilitzar en obra haurien de ser preferiblement nous, disposaran obligatòriament de marcat CE (en casos excepcionals si no disposen de marcat CE, haurien de ser homologats per organisme competent). En cas de ser reutilitzats es comprovarà el seu estat, vida útil i es realitzarà prova de servei. Els mitjans provinents d'empreses dedicades al lloguer d'aquests elements contaràn amb certificat de revisió, posada a punt i ús, emès per aquesta. Serà necessària la amb l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de qualsevol dels mitjans auxiliars utilitzats en aquesta obra.

Especificacions particulars introduïdes pel RD 2177/2004:

- 1 Les escales de mà es revisaran periòdicament, prohibint l'ús d'escales improvisades o de fusta pintades.
- 2 Els següents tipus de bastides utilitzats en aquesta obra, per a ser autoritzats hauran de disposar d'un plans de muntatge, d'utilització i desmuntatge, realitzat per persona autoritzada:

- a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), i plataformes elevadores sobre pal.
- b) Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, volades o altres elements l'altura del qual, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastimenta, excedeixi de sis metres o disposen d'elements horitzontals que salven vols i distàncies superiors entre suports de més de huit metres. S'exceptuen els bastides de cavallets.
- c) Bastides instal·lats en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància dels quals

entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'alçada.

- d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuen a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl.

No obstant, quan es tracte de bastides que, a pesar d'estar inclosos entre els anteriorment citats, disposen del marcat CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat plans podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquestes operacions es realitzen de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en les instruccions.

3. Els bastides només podran ser muntats, desmuntats o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5 del RD 1215/1997, destinada en particular a:

- a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació del bastida de què es tracti.
- b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació del bastida de què es tracti.
- c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
- d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat del bastida de què es tracti.
- e) Les condicions de càrrega admissible.
- f) Qualsevol altre risc que comporten les mencionades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

4. Tant els treballadors afectats com la persona que supervise disposaran del plans de muntatge i desmuntatge mencionat, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.

5. Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

6. Els bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això:

- a) Abans de la seva posada en servei.
- b) A continuació, periòdicament.
- c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, saccades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

7. Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

### **Procediments preventius d'obligat compliment per a l'ús per tot el personal dels mitjans auxiliars que s'utilitzaran en l'obra.**

#### **a) Bastides metàl·lics modulars:**

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Se seguiran les instruccions i recomanacions del fabricant, tant per treballar en la bastida com per al seu manteniment i seguint per el muntatge el manual del seu fabricant o, si s'escau el pla de muntatge realitzat per un tècnic especialista competent que ho haurà signat.
- El muntatge només s'ha de realitzar per treballadors amb certificat acreditatiu corresponent i amb capacitat

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

d'entendre les instruccions i plànols que defineixen la seqüència d'operacions del muntatge.

- Les bastides, estan dotats d'una escala segura d'accés a les diferents plataformes. Les plataformes seran contínues i estaran dotades de baranes tubulars de 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu de 15 cm també d'alçada.
- Cada vegada que es modifiqui la bastimentada o quan les condicions ambientals així ho requereixi, cal que abans de pujar a la bastida, realitzi una inspecció de comprovació de la seva seguretat realitzada i signada per un tècnic competent.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides metàl·liques modulars:

- Per evitar el risc de caiguda d'elements durant el muntatge i desmuntatge, es pujaran subjectes amb cordes i nusos segurs, utilitzant politges, garruchas o similars.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, durant el muntatge i desmuntatge de la bastida, s'haurà d'utilitzar un arnès de seguretat, amarrat a punts fixos de l'estructura.
- Per evitar el risc de bolcada estructural durant el muntatge i desmuntatge, s'instal·laran tacs de subjecció de tipus d'expansió que s'aniran substituint per tacs de morter, a mesura que es va muntant.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, les plataformes de treball seran modulars metàl·liques, sòlides, estables, antilliscants, contínues i segures.
- La bastida es muntarà amb tots els seus components de seguretat. Els que no existiran seran sol·licitats al fabricant per a la seva instal·lació abans del seu ús.
- Els muntadors s'ajustaran estrictament a les instruccions del Manual de muntatge i manteniment donades pel fabricant del model de bastides metàl·liques modulars a muntar o si no, del Pla de Muntatge.
- Mòduls per a formes les plataformes, de 30 cm d'amplària fabricats en xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, soldada a la perfil·leria de contorn per cordó continu. Dotats d'urpes de suport i immobilització. Tots els components provindran del mateix fabricant i tindran la seva marca. Es pretén evitar l'accident mortal ocorregut per fallada dels components artesanals d'una plataforma.
- La plataforma de treball, s'aconseguirà muntant els mòduls corresponents que cobreixin el total de l'ample, estant prohibit l'ús de plataformes formades per part dels mòduls i utilitzar la resta a manera de suport de materials o eines.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes perimetrals formades per passamans, llistó intermedi i sòcol. En cap cas les creus de Sant Andreu muntades com traves substituiran les baranes.
- Els components de la bastida, estaran lliures de defectes, desperfectes o oxidacions que minven la seva resistència.
- No s'utilitzarà pels treballadors, fins al moment en què comprovada la seva seguretat per l'encarregat, aquest autoritzi l'accés al mateix.
- Per evitar el possible assentament diferencial de qualsevol dels suports de la bastida, està previst que les clavegueres d'anivellació es recolzen sobre dorments de fusta per a repartiment de càrregues.

Es farà entrega als treballadors del següent text per al seu coneixement:

### **Procediment de seguretat i salut obligatori, per als treballadors d'aquesta obra, que facin ús de bastides metàl·liques modulars.**

- Va vostè a treballar sobre un mitjà auxiliar segur si està muntat correctament i s'utilitza correctament. Si elimina algun element de seguretat, pot accidentar o provocar l'accident d'algun company.
- Les plataformes de treball han de cobrir tot l'ample de la bastida sense aclarides entre si.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes d'almenys 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, per evitar caigudes a diferent nivell. Les baranes disposaran de passamans, barra intermèdia i sòcol ben subjectes. Recordeu que la creu de Sant Andreu no substitueix les baranes.
- La separació entre la bastida i la façana de més de 20 cm. és un risc intolerable de caiguda, que ha de posar en coneixement de l'encarregat perquè el resolguin.
- Mantinguin l'ordre i neteja en les plataformes de treball per evitar ensopegades.
- No muntany cavallets o utilitzi altres elements com bidons per muntar noves plataformes sobre les pròpies de les bastides.
- Si s'observa a la visera de recollida de materials i objectes despresos alguna deficiència, comuníquela perquè sigui reparada. S'evitarà accidents als treballadors que s'aproximin per sota de la bastida.

**b) Bastides de cavallets:**

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides de cavallets.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè sigui solucionada el més aviat possible.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides sobre cavallets:

- Les bastides sobre cavallets seran metàl·liques tubulars i estaran en bon ús, sense deformacions.
- Les plataformes quallades formades per tres mòduls metàl·liques antilliscants, sent almenys de 60 cm.
- Quan l'alçada de caiguda sigui superior a 2 m., Es disposaran baranes d'almenys 90 cm. i disposaran de passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm, d'alçada.
- Les bastides es muntaran anivellats i travats contra l'oscil·lació amb independència de l'altura de la plataforma de treball.
- Les plataformes no sobresortiran dels laterals de les cavallets per evitar el risc de bolcades per basculament.
- La separació entre les cavallets sempre serà la que permetin els ancoratges de les plataformes metàl·liques antilliscants.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al treball sobre les bastides de cavallets:

- Estan prohibits els bastides formats sobre una cavallets i altres elements, com els bidons, palets, sacs, etc.
- Sobre les bastides de cavallets només es donarà suport al material estrictament necessari i repartit sobre la plataforma de treball.
- Per evitar el risc de caiguda des d'altura, per ubicació de bastides sobre cavallets en terrasses o balcons, està previst l'ús de les proteccions a discreció de les necessitats de l'execució de l'obra:

- a) Pengeu en punts forts de seguretat de l'estructura, de cables en què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.
- b) Pengeu dels punts preparats per a això en la vora dels forjats, de xarxes tenses de seguretat.

**c) Carretó o carretó de mà (xinès)**

Procediment de seguretat i salut obligatori, per a l'ús de carretons de mà:

- Per carregar el carretó, flexioni lleugerament les cames, subjecti fermament els mànecs i eleveu de manera uniforme perquè no es desequilibri i bolqui. Moveu el carretó, empena i transport el material.
- Per descarregar el carretó, repeteixi la mateixa maniobra anterior, però en sentit invers.
- Carregueu sempre el carretó de manera uniforme per garantir el seu equilibri.
- Si ha de salvar obstacles o desnivells, ha de preparar una passarel·la de l'menors 60 cm. d'ample, amb un angle d'inclinació el més suau possible, en cas contrari pot accidentar-se per sobreesforç.
- Eviti la conducció de carretons amb objectes que sobresurtin pels costats, és perillós i pot xocar en el trajecte i accidentar-se.
- El camí de circulació s'ha de mantenir net per evitar xocar i bolcar el contingut.
- Ha d'utilitzar els següents equips de protecció individual: casc de seguretat, guants, botes de seguretat, roba de treball i armilla reflectant si transita per llocs en els quals estan treballant amb màquines.

**d) Contenedor de runes**

Procediment de seguretat obligatori per a la descàrrega i ubicació del contenidor de runa en obra.

- Controlar els moviments de descàrrega perquè es realitzin segons les instruccions de l'operari del camió de transport.
- Pujar i baixar del camió només pels llocs establerts pel fabricant per a aquest fi.
- No saltar mai des de la plataforma de transport a terra, pot trencar algun os.
- Pugi a la plataforma només si cal per deixar anar les mordasses d'immobilització del contenidor.
- Aparteu-vos a un lloc segur i ordeni l'inici de la maniobra de descàrrega. El contenidor quedarà dipositat sobre el sòl.
- Situar en el lloc adequat per a la seva funció, evitant sobreesforços. En aquest sentit · li un cabrestant amarrat per un extrem a un punt fort i per l'altre al contenidor i haurem de moure per aquest procediment.
- Carregar el contenidor sense sobre, enrasant la càrrega, després avisar al camió per a la seva retirada.

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

Procediments de seguretat i salut obligatoris, per a la utilització en obra del contenidor de runa.

Cobreixin el contenidor amb una lona contra els abocaments accidentals de la càrrega.

Pel sistema explicat de tracció amb cabrestant, aquesta vegada amarrat al contenidor ia un dels ancoratges de la plataforma de càrrega del camió, realitzin els moviments necessaris perquè el mecanisme de càrrega pugui hissar. Apàrtense a un lloc segur mentre es realitza la càrrega.

Per a la realització de les maniobres descrites en els dos apartats anteriors, cal que utilitzin el següent llistat d'equips de protecció individual: casc, ulleres contra la pols, guants de cuir, botes de seguretat, faixa i canelleres contra els sobreesforços i roba de treball.

### e) Cub de formigonat de suspensió a ganxo de grua

Procediment de seguretat i salut obligatori per a utilització del cubilot en obra:

- Les ordres d'ompliment es donaran pel capatàs en comunicació directa amb el gruista, per això s'utilitzarà el mitjà de comunicació més apropiat: Telèfon sense fil, Telèfon mòbil o Walkie talkie.
- La sortida del cubilot del punt de càrrega, l'ordenarà el capatàs de formigonat. Evitarà la paralització del cubilot durant el trajecte.
- Per evitar el penduleo de la càrrega o atrapament del treballador que ha de rebre el cubilot de formigó per a baixar, se'l dotarà d'una corda de control, d'uns 3 m de longitud.

Procediment de seguretat en el lloc a formigonar:

- Per evitar els riscos per penduleo s'ordenarà la seva detenció sobre el punt de descàrrega a una alçada d'uns 3 m, els mateixos que està previst que tingui de longitud la corda de control i ordenar procedir com segueix:
  - Controlar el penduleo de càrrega.
  - Aproximar el cubilot al lloc d'abocament del formigó lentament.
  - Assegurar-se que no hi ha res que pugui atrapar les persones durant la maniobra de descàrrega del formigó (el cubilot puja amb la descàrrega de pes).
  - Recordar sempre abans d'accionar la palanca de descàrrega del formigó, l'ascens ràpid que realitzarà el cubilot quan perdi pes per la descàrrega.
  - Dirigir el retorn del cubilot al lloc de càrrega per repetir el procés.

### f) Escales de mà.

Procediments de seguretat i salut obligatori per a utilització d'escales pels treballadors de l'obra:

- Seguiu totes les instruccions que se li donin per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les escales de mà.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Està prohibit l'ús d'escales de mà per salvar altures iguals o superiors a 5 m.
- Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- S'instal·laran complint la condició d'inclinació, de manera que en posició d'ús, formaran un angle sobre el pla de suport al voltant dels 75 °.
- No s'accedirà a les escales de mà, amb pesos a espatlla oa mà, el transport no sigui segur per a l'estabilitat del treballador.
- Només es donaran suport sobre llocs fermes evitant inestabilitats.
- Només s'accedirà per les escales de mà d'un en un, estant prohibida la utilització al mateix temps per dos o més persones.
- Està prohibit lliscar sobre elles recolzat només en els travessers. L'ascens i descens per les escales de mà, s'efectuarà frontalment, mirant directament cap als esglaons.
- Es prohibeix empalmaments improvisats de trams d'escala per tal d'aconseguir major altura.
- No improvisi escales en obra i utilitzi només models comercialitzats que compleixin les següents característiques tècniques:

#### A. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb fusta.

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense esquerdes, entroncaments o nusos que puguin minvar la seva seguretat.
- Els graons de fusta estaran acoblats.
- La fusta estarà protegida només mitjançant vernissos transparents que no ocultin defectes.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti més 100 cm, de seguretat.
- Es guardaran a cobert per tal de garantir el bon estat d'ús.
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

#### B. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb acer.

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonyes que puguin minvar la seva seguretat.
- Estaran pintades contra l'oxidació.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplementes amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales metàl·liques només es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant.
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

#### C. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb alumini

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonyes que puguin minvar la seva seguretat.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplementes amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

#### D. D'aplicació a les escales de tisora en general.

- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat
- Estaran dotades en la seva articulació superior, amb topalls de seguretat de màxima obertura.
- Disposaran a meitat de la seva altura, d'una cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
- S'utilitzaran sempre obrint ambdós travessers per no minvar la seva seguretat. No s'utilitzaran com escales de mà de suport a elements verticals.

Procediments de seguretat i salut obligatoris per al transport d'escales:

- Procurar no danyar durant el seu transport per obra.
- Dipositar amb suavitat, no tirar o deixar caure.
- No utilitzar-les per transportar materials a manera de carretó.
- Controlar durant el transport els extrems, per no provocar cap accident.
- Només es transportarà per una sola persona, escales simples o de tisores amb un pes màxim de 55 K.
- No es transportaran horitzontalment. Fer-ho sempre amb la part davantera cap avall.
- No fer-pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc.
- Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dos esglaons vis a vis en els diferents nivells.

### g) Eslingues d'acer (hondillas, calces)

Les eslingues i calces d'acer, s'utilitzen en l'obra per transportar càrregues mitjançant el ganxo de la grua. Han de resistir la càrrega que han de suportar, per la qual cosa si utilitza eslingues tarades o en mal estat, es corre el risc de sobrecarregar i que es trenquin.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

---

- Abans de realitzar la càrrega al ganxo de la grua, sol·liciti l'eslinga apropiada al pes a traslladar. Comproveu la càrrega màxima que admet i consulti si és suficient per suportar el pes que s'ha previst elevar amb el ganxo de la grua.
- Utilitzeu guants de seguretat per evitar ferides a les mans.
- Agafeu el pes que es vagi a transportar, tanqui els estreps (o deixeu que es tanquin els pestells de seguretat dels ganxos de pengi).
- Utilitzeu una corda de guia segura de càrregues, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport.
- Guiï la càrrega, seguint les instruccions de l'encarregat.
- Eviti que la càrrega surti dels camins aeris, per evitar accidents elèctrics.
- L'angle que formen les dues hondillas a l'altura de l'argolla de penjament serà igual o inferior a 90 ° per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

**h) Puntals metàl·lics**

Procediment de seguretat i salut obligatori per al treball amb puntals metàl·lics en l'obra:

- Comprovar l'aplomat correcte dels puntals abans d'autoritzar prosseguir amb la resta dels treballs. Si cal instal·lar puntals inclinats, s'encunyarà el dorment de tauló, mai la claveguera d'anivellament del puntal.
- Realitzar el formigonat uniformement repartit tractant de no desequilibrar les càrregues que van a rebre els puntals per a això es tindrà en compte, els eixos de simetria dels forjats.
- Per evitar sobrecàrregues, es controlarà que els puntals ja en càrrega, no s'afluïxen ni tensen i si per qualsevol raó, s'observa que un o diversos puntals treballen amb excés de càrrega, s'instal·laran al seu costat altres que absorbeixin l'excés de càrrega.
- Per evitar el risc catastròfic per deformació de l'apuntament, es prohibeix usar els puntals estesos en la seva alçada màxima.
- El desencofrat no es realitzarà per llançament violent o cops de puntals o objectes contra els puntals que es pretén desmuntar.
- En desmuntar cada puntal, el treballador controlarà la sopanda per tal d'evitar la seva caiguda brusca i descontrolada.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant el transport a ganxo per la grua, s'aplegaran a sobre una safata emplintada per capes d'una sola fila de puntals o de sotaponts creuats perpendicularment. Es immobilitzar mitjançant eslingues a la batea i continuació es donarà l'ordre de hissats a ganxo de grua.

**i) Baixant de runes**

Procediment de seguretat i salut, obligatori per al muntatge de la baixant d'enderrocs.

- El muntatge està subjecte a sobreesforços i caigudes a diferent nivell, de manera que els treballadors que ho facin servir canelleres i faixes contra els sobreesforços, guants de cuir, arnès de seguretat i botes de seguretat.
- Col·locar els ancoratges de l'estructura.
- Muntar els mòduls, inserint cada un en el següent, col·locant al seu torn les cadenes de penjament i immobilització.
- Amb l'ajuda de la grua (grueta, garrucha, etc.) Elevar fins a la posició requerida la tremuja i rebre les cadenes de penjat, als ancoratges de l'estructura.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada sense ampit.

- Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.
- Instal·lar a terra, al costat de la boca d'abocament, els topalls de final de recorregut dels carretons xinès.
- Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

- Aproximar amb el carretó xinès a la tremuja.
- Ancorar seu cinturó de seguretat.
- Aproximar la roda davantera del carretó fins al topall final de recorregut.
- Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
- Gireu el carretó cap a l'interior.
- Deixeu anar el cinturó de seguretat.
- Aneu a la següent càrrega.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada amb ampit.

Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.  
Instal·lar a terra a dos terços de l'altura de cornisa, una rampa envoltada de baranes de seguretat.  
Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

- Aproximar per la rampa amb el carretó xinès a la tremuja.
- Ancorar seu cinturó de seguretat.
- Aproximar la roda davantera del carretó fins al límit que presenta el tros de ampit visible.

- Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
- Gireu el carretó cap a l'interior.
- Descendeixi per la rampa
- Deixeu anar el cinturó de seguretat.
- Aneu a la següent càrrega.

**5.7. Requisits per a la correcta instal·lació, utilització i manteniment de la maquinària**

- L'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball, de 9 de març de 1971, regula les característiques i condicions d'aquests elements en els seus articles 100 a 124.
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Reglament de Seguretat en les Màquines, Reial decret 1595/1986, de 26 de maig, modificat pel reial decret 830/1991 de 24 de maig.
- Reial decret 842/2002, de 2 d'Agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- Reial decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual es aprova la nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.
- Instrucció Tècnica Complementària -MIE-AEM-2- del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

**AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:**

- Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines que s'utilitzen en l'obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el RD 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Les Màquines a utilitzar en obra haurien de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus haurien de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i engegada o els certificats del fabricant o empresa de lloguer de maquinària en el qual s'indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior, els quals haurien de ser comprovats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa, qui procedirà a donar el seu vistiplau.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines haurien de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.
- Per a aquesta normalització interna haurà de contar amb el VºBº del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.
- Existirà en el magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, amb la finalitat de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tota màquina inclosa en l'àmbit d'aplicació dels Reials decrets 1.495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD 1.435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, i es realitzarà per l'empresari responsable de la màquina assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.
- En el cas de les grues torre, es portarà a terme el control, a partir de les disposicions establertes, exigències i requisits del RD 836/2003 de 27 de juny.

**5.8. Requisits per a la correcta instal·lació i manteniment de les instal·lacions provisionals****5.8.1. Requisits de les instal·lacions elèctriques**

## ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANES

- La instal·lació elèctrica provisional d'obra és realitzarà seguint els pautes assenyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels plans, havent de ser realitzada per empresa autoritzada i aplicant-se allò que s'ha assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió -Vaig RD 842/2002, de 2 d'agost- i els seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- El calibrat o secció del cablejat serà l'especificat en plans i d'acord amb la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Els cables a emprar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloropropè o semblant, segons UNE 21.027 o UNE 21.150 i adoptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE 21.027 o UNE 21.031, i adoptes per a serveis mòbils.
- La distribució anirà des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), i s'efectuarà per mitjà de canalitzacions soterrades.
- En cas d'efectuar-se és realitzarà a una alçada mínima de 2 m. En els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa de cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. La seva instal·lació serà conforme a allò que s'ha indicat en ITC-BT-20 i ITC-BT-21. Es senyalitzarà el -pas del cable- per mitjà d'un cobriment permanent de taulers que tindran com a objecte el protegir per mitjà de repartiment de càrregues, i assenyalat l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm.; el cable anirà a mes protegit en l'interior d'un tub rígid, be de fibrociment, be de plàstic rígid corbable en calent.
- Tots els cables que presenten defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.
- Els conductors de la instal·lació s'identifiquen pels colors del seu aïllament, a saber:

*Blau clar: Per al conductor neutre.*

*Groc/verd: Per al conductor de terra i protecció.*

*Va marrar/negre/gris: Per als conductors actius o de fase.*

- En els quadres, tant principals com secundaris, és disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per a la protecció contra sobreintensitats (sobrecàrrega i curtcircuits) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat com de força.
- Dits dispositius és van instal·lar en els orígens dels circuits així com en els punts en què la intensitat admissible disminueixi per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.
- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra dels masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Els mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran els indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte:

**a) Mesures de protecció contra contactes directes:**

És realitzaran per mitjà de protecció per aïllament dels parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.

**b) Mesures de protecció contra contactes indirectes:**

La protecció de les persones contra els contactes indirectes estarà assegurada per tall automàtic d'alimentació, segons l'esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent alterna o 60 V en corrent continu.

Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o be alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o be protegides per separació elèctrica dels circuits per mitjà d'un transformador individual.

### 5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

**A)** Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció

**B)** Serveis higièncs dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.

**C)** Menjador que disposarà de taula, cadires, caldador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsejarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant: La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m<sup>2</sup> per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.

**D)** Farmaciola, el contingut mínim serà: desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants d'un sol ús.

- Aquestes instal·lacions estaran en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
- Es preveu la col·locació en l'obra de contenidors per l'arreglada dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió del servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitzi l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual del polígon.

### 5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis

Per evitar en obra el possible risc d'incendi, es compliran les següents normes d'obligat compliment, estant prohibit en l'obra:

- a)** La realització de fogueres no aïllades del seu entorn.
- b)** La realització de soldadures en llocs en què existeixen materials inflamables.
- c)** La utilització de caldadors (foguerets de gas), fora del lloc indicat per a la seva utilització.
- d)** Tirar puntes de cigarret i/o mistos encesos.

L'existència d'extintors d'incendi a l'obra és obligatòria, com a mesura de prevenció davant el risc d'incendi. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions marcades en l'Annex I d'aquest Plec de condicions particulars: Pla Emergència de l'Obra.

#### Condicions dels extintors d'incendi de l'obra:

Els extintors seran per als focs de les Classes "A", "B", "C" i els de CO<sub>2</sub> especials per a focs elèctrics.

#### A) Llocs de l'obra en què s'instal·lin els extintors d'incendis:

- Serveis d'higiene i benestar (vestuari).
- Menjador del personal de l'obra.
- Local de primers auxilis.
- Oficines de l'obra.
- Magatzems amb productes o materials inflamables.
- Quadre general elèctric.
- Quadres de màquines fixes d'obra.
- Magatzems de material.
- En tots els tallers.
- Apilaments especials amb risc d'incendi (paper i cartró).

Està prevista a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs de soldadures, oxitall i aquells altres que poden originar incendis.

#### B) Manteniment dels extintors d'incendis

- Els extintors seran revisats, retimbrats i mantinguts acord amb les especificacions del fabricant. S'haurà concertar amb una empresa acreditada per realitzar aquests manteniments i revisions.

#### C) Normes de seguretat per a la instal·lació i ús dels extintors d'incendis

- S'instal·laran penjats o sobre carro, segons les necessitats previstes.
- En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor es larà un senyal normalitzat amb l'oportuna pictografia i la paraula "EXTINTOR".
- Al costat de cada extintor, existirà un rètol, que mostrarà les Normes per a utilització de l'extintor:

<b>NORMES PER A LA UTILITZACIÓ DEL EXTINTOR D'INCENDIS</b>
--

- En cas d'incendi, despengi l'extintor.
- Traieu el passador del cap que immobilitza el comandament d'accionament.
- Col·loqui en la mateixa direcció que el vent, evitant que les flames o el fum vagin cap amunt.
- Accioneu l'extintor dirigint el doll a la base de les flames, fins apagar o esgotar el contingut.
- Si s'observa que no pot dominar l'incendi, demani que algú avisi al 112 el més ràpidament que pugui, informant sobre la magnitud i gravetat dels fets.

## 5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació específica que vagin a ser utilitzats en l'obra

S'aplicarà qualsevol normativa tècnica amb continguts que afecten la prevenció de riscos laborals.

Entre altres seran també d'aplicació:

- Reial Decret 230/1998, -Reglament d'explosius-
- Reial Decret 664/1997 i Ordre 25-3-98, sobre -Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball-
- Reial Decret 665/1997, -Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball-
- Llei 10/1998, -Residus-
- Orde de 18-7-91, -Emmagatzematge de líquids inflamables i combustibles-
- Orde de 21-7-92, sobre -Emmagatzematge de ampelles de gasos a pressió-
- Reial Decret 1495/1991, sobre -Aparells a pressió simple-
- Reial Decret 1513/1991, sobre -Certificats i marques de cables, cadenes i ganxos-
- Reial Decret, 216/1999, -Seguretat i Salut en l'àmbit de les empreses del treball temporal
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- Reial decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

## 5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter prèvia la seva utilització en l'obra, que tals, equips, màquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació

### Equips de treball :

Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites.

L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

Per a la dita normalització interna haurà de comptar amb el Vistiplau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.

**No s'utilitzarà cap equip de treball que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.**

L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'un Acta.

### Mitjans auxiliars :

Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Mitjans Auxiliars hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites.

L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho

avalen.

Per a la dita normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.

**No s'utilitzarà cap mig auxiliar que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.**

L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Un Acta.

### Màquines :

Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

Per a la normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.

**No s'utilitzarà cap màquina en l'obra que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut.**

L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Un Acta.

## 5.11. Interpretació dels documents de seguretat i salut

La interpretació dels documents de Seguretat i Salut de la present obra, seran de responsabilitat exclusiva del Coordinador de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà sol·licitar qualsevol informe o aclariment respecte d'això a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms), així com a la Direcció Facultativa.

## 5.12. Tractament de residus

### 5.12.1. Normes i continguts tècnics de tractaments de residus

La gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra es portaran a terme en els termes establerts pel reial decret 105/2008 de 1 de Febrer.

En aquest sentit, s'exigirà a cada contractista el Pla que reflecteixi com es portaran a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que vagi a produir. Aquest Pla una vegada aprovat per la direcció facultativa i tal com estableix el RD 105/2008, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació dels residus de la construcció, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos, tot això conforme al "Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició" inclòs en el projecte d'execució i d'acord al Pla d'execució presentat pel contractista:

#### a) Runes pròpies de l'execució de l'obra, restes de materials deteriorats, trencats, fraccionats, etc.:

<b>Formigó</b>	Senyalització de les zones d'apilament de productes residuals de formigó.
<b>Maons, teules, materials ceràmics</b>	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació, delimitant espais i impedit el pas de persones
<b>Metalls</b>	Senyalització de les zones d'apilament de residus de ferralla i altres productes metàl·lics. Prohibició d'accessos a la zona per persones i vehicles no autoritzats.
<b>Fustes</b>	Senyalització de les zones d'apilament de fustes
<b>Vidres</b>	Dipòsit en contenidors específics i degudament senyalitzats. Prohibició d'accessos i manipulació de residus per persones i vehicles no autoritzats.
<b>Plàstics</b>	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació.
<b>Paper i cartró</b>	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació

#### b) Restes de productes amb tractaments especials:

<b>Escombraries orgàniques</b>	Contenidors d'escombraries específics per a tal fi, els quals es retiraran amb freqüència.
<b>Fibrociment</b>	Prohibició d'apilar, emmagatzemar o dipositar qualsevol producte de fibrociment sense seguir les especificacions específicament establertes en el "Pla de treball" de desamiantat.

En qualsevol cas, es complirà amb les condicions següents d'eliminació de residus (per a més precisió es recomana consultar el Pla de Gestió de RCD de l'obra aprovat per la Direcció Facultativa):

- **Runa en general**, s'evacuarà mitjançant baixants de runes (trompes d'abocament) de continuïtat total i sense fuites. Les baixants de runes descarregaran sobre contenidor. La boca del baixant, estarà unida al contenidor mitjançant una lona que abraçant la boca de sortida, cobreixi tota la superfície del contenidor.
- **Runa especial**, s'evacuarà mitjançant bats emplintades a ganxo de grua, cobertes amb una lona contra els vessaments fortuïts.
- **Neteja de baixos de maquinària** abans de la seva sortida de l'obra. Passaran per una bassa de decantació per a la neteja de rodes i altres residus.
- **Els camions formigonera** es netejaran en un lloc concret que es definirà en els plànols d'execució d'obra i que estarà d'acord als plànols del Pla de Gestió de RCD.
- **Runa vessat**, s'evacuarà mitjançant apilat amb pala carregadora, amb càrrega posterior a camió de transport per al seu trasllat a un gestor autoritzat.

### 5.12.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació de materials i substàncies perilloses, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos:

- **Fibrociment**: Haurà de manipular-se, retirar-se, recollir-se i envasar-se conforme s'especifica en el Pla de Treball elaborat per l'empresa que procedeix al desamiantat, tot això conforme al RD 396/2006 així com a la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- **Additius i substàncies químiques**: Haurà de seguir-se les recomanacions establertes en les fitxes dels envasos del producte, o si no hagués, recollir conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut..
- **Quitrà** : Haurà d'arreglar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant, o si no hagués, conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- **Fibres** : Hauran d'arreglar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant de les mateixes, o si no hagués s'especifica en la fitxa tècnica.

### 5.13. Condicions específiques d'indole tècnic en derrocaments

#### NORMATIVA:

- S'aplicaran obligatòria les prescripcions contingudes en les normes que se citen en els apartats corresponents, relatius a les condicions d'execució en obra.

#### EXECUCIÓ DEL PROCÉS DE DERROCAMENT:

- La qualitat en l'execució i demolició de les obres serà acceptada o rebutjada per la Direcció Facultativa, d'acord amb les normes de la bona pràctica de la construcció.

### 5.14. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l'annex 2 del RD 1627 de 1997 o d'un altre tipus de treballs que no estant especificats en l'annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració

En el cas que en l'obra es donen riscos especials, és a dir, algun dels riscos tipificats en l'annex II del RD 1627/97 els

quals reproduïm:

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per als que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per als que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposen a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquen l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

O d'un altre tipus, com :

Treballs en tensió.  
Treballs en espais confinats.  
Treballs subaquàtics.  
Treballs en temperatures extremes.  
Treballs en atmosferes corrosives.  
Etc..

Haurà de descriure's els Procediments de Seguretat i Salut aplicats per a la realització dels mateixos.

El que ací es reproduïx és el que normalment es dona en totes les obres amb excavacions.

Per les característiques pròpies de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut, es considera que en les unitats d'obra corresponents a :

- Excavació.
- Buidatges.
- Execució de rases.
- Estructures.

Poden donar-se riscos tipificats en l'annex II del RD 1627/1997, a causa de :

*Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*

Pel que es requereix la presència de **Recursos Preventius** en les unitats d'obra.

Els recursos preventius hauran de realitzar les activitats de Control i Vigilància establertes en la Memòria de Seguretat i Salut que s'adjunta, on detalladament i per unitats d'obra s'han establert.



## 6. Condicions econòmic administratives

### 6.1. Condicions específiques per a l'obra

- Una vegada al mes, aquesta Constructora estendrà la valoració de les partides que en matèria de seguretat s'haguessin realitzat en l'obra; la valoració es farà conforme s'ha establert en el Pressupost i d'acord amb els preus contractats per la propietat.
- L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipuli en el contracte de l'obra.
- A l'hora de redactar el pressupost de Seguretat i Salut, s'ha tingut en compte només les partides que intervenen com a mesures de Seguretat i Salut, fent ommissió de mitjans auxiliars sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas d'executar en l'obra unitats no previstes en el pressupost, es definiran totalment i correctament les mateixes, i se'ls adjudicarà el preu corresponent, procedint-se per al seu abonament tal com s'indica en els apartats anteriors.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus el Contractista comunicarà aquesta proposició a la propietat per escrit, procedint-se a continuació a allò que s'ha estipulat en les Condicions d'Índole Facultativa.

### 6.2. Condicions específiques per al derrocament

#### CONDICIONS GENERALS

##### A) Pagaments a l'Empresa Principal (contractista).

L'empresari principal (contractista) haurà de percebre l'import de tots els treballs executats, previ mesurament realitzat conjuntament per aquest i la Direcció Facultativa, sempre que aquells s'hagin realitzat d'acord amb el projecte i les Condicions Generals i Particulars que regeixen en l'execució de l'obra.

#### CRITERIS DE MESURAMENT

##### B) Partides contingudes en projecte :

Es seguiran els mateixos criteris que figuren en els fulls de l'estat de mesuraments.

##### C) Partides no contingudes en projecte :

S'efectuarà el seu mesurament, llevat de pacte en contra, segons figura en el Plec General de Condicions de l'Edificació de la Direcció General d'Arquitectura.

#### CRITERIS DE VALORACIÓ

##### A) Preus contractats :

S'ajustaran als proporcionats per l'empresari principal (contractista) en l'oferta.

##### B) Preus contradictoris :

Aquells preus de treballs que no figuren entre els contractats, es fixaran contradictòriament entre la Direcció Facultativa i l'Empresari Principal (Contractista), presentant-los de mode descompost i sent necessària la seva aprovació per a la posterior execució en obra.

##### C) Partides alçades a justificar :

El seu preu es fixarà a partir del mesurament corresponent i preu contractat o amb la justificació de mà d'obra i materials utilitzats.

##### D) Partides alçades d'abonament íntegre :

El seu preu està contingut en els documents del Projecte i no seran objecte de mesurament.

##### E) Revisió de preus :

Hi haurà lloc a revisió de preus quan així ho contempli el contracte subscrit entre la propietat i l'Empresari Principal (contractista), donant-se les circumstàncies acordades.

Sig. Xènia Artal Febrer  
Arquitecte Tècnic  
Col·legiada nº 1551 (COAATT)  
ATENEA SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, S.A.U.

Badalona, Març 2020



## **Pressupost**

**PROJECTE EXECUTIU DE REFORMA DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS  
EXP. 901492/2019**

*Març del 2020*

## Preus unitaris

### 1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

Codi	Unitat	Descripció	Preu
10022	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	15,03 Euros QUINZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS
10030	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,09Euros SIS COMA NOU EUROS
10050	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell.	1,57 Euros U COMA CINQUANTA SET EUROS
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.	20,38 Euros VINT COMA TRENTA-VUIT EUROS
10080	u	Joc de botes impermeables amortitzable en dos usos.	19,43 Euros TRENTA-DOS COMA DIVUIT EUROS
10089	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	20,20 Euros VINT- I- QUATRE COMA VINT EUROS
10135	u	Cinturó portaeines, amortitzable en quatre usos.	20,33 Euros VINT COMA TRENTA TRES EUROS
10145	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,40 Euros SIS AMB QUARANTA EUROS
10170	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083.	0,96 Euros DOS COMA NORANTA-QUATRE EUROS
10185	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,42 Euros DIVUIT COMA QUARTANTA DOS EUROS
10195	u	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.	22,27 Euros VINT-I-DOS AMB VINT-I-SET EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Preu
10280	u	Amortidor contra soroll amb arnés al bescoll, amortitzable en quatre usos.	3,74 Euros
TRES COMA SETANTA-QUATRE EUROS			
<b>2000000 PROTECCIONS COL-LECTIVES.</b>			
20020	m	Escala de dos trams modular.	40,27 Euros
QUARANTA COMA VINT-I-SET EUROS			
20060	m2	Protecció contra caigudes en forats horitzontals en el terreny per a pilons i/o murs pantalla, posició horitzontal, i amb el desmuntatge inclòs.	16,77 Euros
SETZE COMA SETANTA-SET EUROS			
20170	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer	2,41 Euros
DOS COMA QUARANTA-UN EUROS			
B1Z6211 A B6AX- OKOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs, per a 20 usos, per a seguretat i salut	3,06 Euros
TRES COMA SIS EUROS			
20195	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	6,07 Euros
SIS COMA CINQUANTA-UN EUROS			
20500	m	1.000 m. Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,00 m d'ample (amortitzables en 8 usos) incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de xapa perfilada galvanitzada (amortitzable en 5 usos).	27,04 Euros
VINT-I-SET COMA ZERO QUATRE EUROS			
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	5,84 Euros
VINT-I-SET COMA ZERO QUATRE EUROS			
30100	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	53,25 Euros
CINQUANTA-TRES COMA VINT-I-CINC EUROS			

**3000000 SENYALITZACIÓ.**

Codi	Unitat	Descripció	Preu
30010	u	Cartell indicatiu de risc.	7,95 Euros
SET COMA NORANTA-CINC EUROS			
30020	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	170,98 Euros
CENT SETANTA COMA NORANTA VUIT EUROS			
30110	m	Banda bicolor roig/blanc	1,45 Euros
U COMA QUARANTA-CINC EUROS			
30120	u	Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu usos totalment col·locada.	18,16 Euros
DIVUIT COMA SETZE EUROS			
30140	u	Senyal seguretat circular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	21,21 Euros
VINT-I-U COMA VINT-I-U EUROS			
30150	u	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	19,15 Euros
DINOU COMA QUINZE EUROS			
30170	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retroreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs	11,37 Euros
ONZE COMA TRENTA SET			
H15Z201 1 P15Z1- 67CA	H	Senyaler	20,66 Euros
VINT COMA SEIXANTA SIS			
30170	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	11,72 Euros
QUATRE COMA NORANTA-VUIT EUROS			

**4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.**

Codi	Unitat	Descripció	Preu
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.	15,65 Euros
			QUINZE COMA SEIXANTA CINC EUROS
40050	u	Cabina monobloc de 598x232x245 cm, finestra de 120x100cm, 5 peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, calfador elèctric de 80 L., lavabo amb 5 aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 8 usos, totalment col·locada.	975,78 Euros
			NOU-CENTS SETANTA-CINC COMA SETANTA-VUIT EUROS
40170	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	653,03 Euros
			NOU-CENTS QUARANTA-QUATRE COMA NORANTA-TRES EUROS
40180	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament d'oficina a obra de 3,7x2,3 m amb paret de plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	320,55 Euros
			TRES-CENTS VINT COMA CINQUANTA-CINC EUROS
40230	u	Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	904,00 Euros
			MIL TRENTA-QUATRE COMA TRENTA EUROS
HQU1H110 PQUB- BIR3	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre translúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	145,99 Euros
			CENT QUARANTA CINC COMA NORANTA-NOU EUROS
40240	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs.	32,81 Euros
			TRENTA-VUIT COMA SEIXANTA-SIS EUROS

Codi	Unitat	Descripció	Preu
40250	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	26,51 Euros
			VINT-I-SIS COMA CINQUANTA-UN EUROS
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	75,70 Euros
			SETANTA-CINC COMA SETANTA EUROS
40300	u	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	33,50 Euros
			TRENTA-TRES COMA CINQUANTA EUROS
HQU2AF02 PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	115,21 Euros
			CENT QUINZE COMA VINT-I-U EUROS

**6000000 MEDICINA PREVENTIVA.**

Codi	Unitat	Descripció	Preu
60020	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.	108,97 Euros
			CENT VUIT COMA NORANTA-SET EUROS

**7000000 EXTINCIÓ D'INCENDIS.**

Codi	Unitat	Descripció	Preu
7001000	u	Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat.	68,34 Euros
			SEIXANTA-VUIT COMA TRENTA QUATRE EUROS

<b>1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.</b>					
<b>Codi</b>	<b>Unitat</b>	<b>Descripció</b>	<b>Rendiment</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
10050	u	Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos.	20,000	1,10	22,00
10070	u	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.	3,000	14,24	42,72
10080	u	Joc de botes impermeables amortitzable en dos usos.	10,000	22,53	225,30
10089	u	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos	18,000	13,67	246,06
10145	u	Ulleres antiprojeccions, amortitzables en cinc usos.	10,000	13,52	135,20
10170	u	Màscara respiratòria antipols.	18,000	0,67	12,06
10185	u	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.	18,000	12,90	232,20
10195	u	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.	9,000	46,77	420,93
10280	u	Amortidor contra soroll amb arnés al bescoll, amortitzable en quatre usos.	18,000	2,62	47,16

## Pressupost Fase 1

---

Total: 1.727,05 Euros

MIL SET-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB CINQ CÈNTIMS

**2000000 PROTECCIONS COL-LECTIVES.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20170	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer	113,57	1,68	190,80
20180	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	485,00	2,14	1.037,90
30100	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	138,00	53,25	7.348,50

Total: 8.577,20 Euros

VUIT MIL CINC-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS

**3000000 SENYALITZACIÓ.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
30010	u	Cartell indicatiu de risc.	2,000	5,57	11,14
30020	u	Cartell anunciador Tall de Carrer .	6,000	119,62	717,72
30120	u	Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu usos totalment col·locada.	42,000	12,71	533,82
30140	U	Senyal seguretat circular de diam. 70cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	3,000	16,97	50,91
0150	U	Senyal seguretat triangular de diam. 70cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	6,000	16,97	101,82
30170	U	Con senyalització	60,00	8,20	492,00
H15Z201 1 P15Z1- 67CA	H	Senyaler	148,00	20,66	3.057,68

Total 4.965,09 Euros

QUATRE MIL NOU-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS

**4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
40010	h	Mà d'obra neteja i conservació.	21,000	10,96	224,49
40050	u	Cabina monobloc de 598x232x245 cm, finestra de 120x100cm, 5 peces a elegir entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, calfador elèctric de 80 L., lavabo amb 5 aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 8 usos, totalment col·locada.	1,000	683,05	683,05
40180	u	Amortització de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, per a 4 usos	6,000	457,12	2.743,72
40230		Amortització de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, per a 4 usos	6,000	632,80	3.796,80
40240	u	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.	2,000	22,97	45,94
40250	u	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.	2,000	18,56	37,12
40260	u	Forn microones per a calfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.	1,000	52,99	52,99

Total: 7.583,11 Euros

SET MIL CINC-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB ONCE CÈNTIMS

**6000000 MEDICINA PREVENTIVA.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
60020	u	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	1,000	76,28	76,28

Total: 76,28 Euros

SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

**7000000 EXTINCIÓ D'INCENDIS.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
7001000	u	Extintor de pols eixut BCE de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat.	2,000	47,84	95,68

Total: 95,68 Euros

NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS



## Resum pressupost FASE 1

### Resum del pressupost Fase 1

1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	1.383,63 Euros
2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	8.577,20 Euros
3000000	SENYALITZACIÓ.	4.965,09 Euros
4000000	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.	7.583,11 Euros
6000000	MEDICINA PREVENTIVA.	76,28 Euros
7000000	EXTINCIÓ D'INCENDIS.	95,68 Euros

**Total: 22.680,99 Euros**

**VINT-I-SIS MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS**

Sig. Xènia Artal Febrer  
Arquitecte Tècnic  
Col·legiada nº 1551 (COAATT)  
ATENEA SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, S.A.U.

Badalona, Març 2020

## Pressupost Fase 2

**2000000 PROTECCIONS COL-LECTIVES.**

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	Import
20170	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre amb suports d'acer	120,40	1,68	168,00
20180	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	184,31	2,14	107,00
30100	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	31,00	53,25	1,118,25

Total: 2.247,45 Euros

DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-I-CINC CÈNTIMS

## Resum pressupost FASE 1

## Resum del pressupost Fase 2

2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	2.247,45 Euros
---------	---------------------------	----------------

Total: 2.247,45 Euros

DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-I-CINC CÈNTIMS

Sig. Xènia Artal Febrer  
Arquitecte Tècnic  
Col·legiada nº 1551 (COAATT)  
ATENEA SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, S.A.U.

Badalona, Març 2020

## Resum pressupost

### Resum del pressupost Fase 1

1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	1.383,63 Euros
2000000	PROTECCIONS COL-LECTIVES.	10.824,65 Euros
3000000	SENYALITZACIÓ.	4.965,09 Euros
4000000	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR.	7.583,11 Euros
6000000	MEDICINA PREVENTIVA.	76,28 Euros
7000000	EXTINCIÓ D'INCENDIS.	95,68 Euros



















**Total: 24.928,44 Euros**

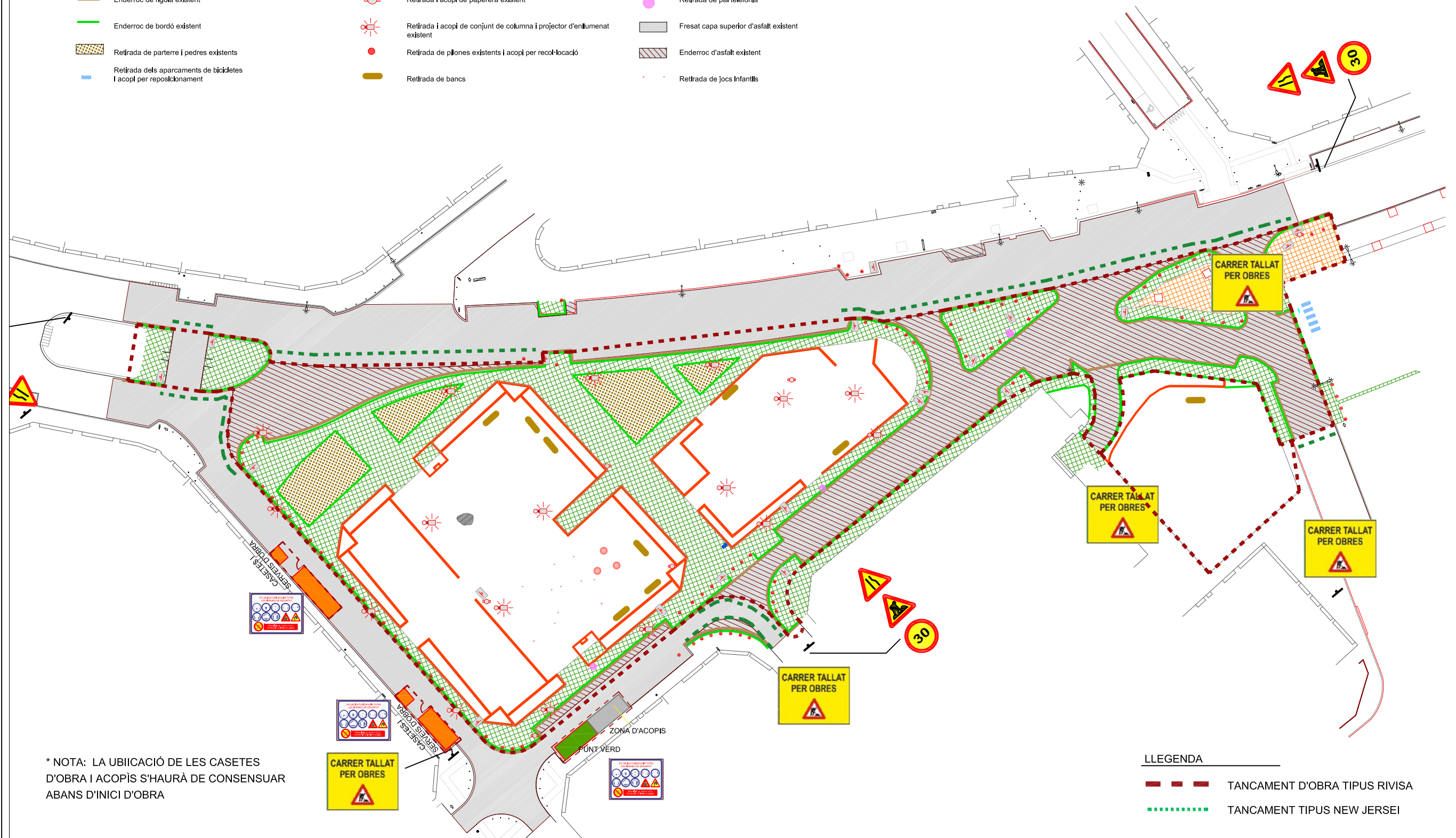
**VINT-I-QUATRE MIL NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA QUATRE CENTIMS**

Sig. Xènia Artal Febrer  
Arquitecte Tècnic  
Col·legiada nº 1551 (COAATT)  
ATENEA SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE, S.A.U.

Badalona, Març 2020



**ENDERROCS I ELEMENTS A RETIRAR**

- |   |  |  |
|---|--|--|
|  Enderroc paviment per peces prefabricades                           |  Retirada i acopl per recol·locació en fase d'obres de pedra singular     |  Retirada de font d'aigua potable       |
|  Enderroc paviment continu   |  Enderroc de murs existents   |  Retirada de senyalització vertical     |
|  Enderroc de rgola existent  |  Retirada i acopl de paperera existent                                    |  Retirada de pal telefonia              |
|  Enderroc de bordó existent  |  Retirada i acopl de conjunt de columna i projector d'enllumenat existent |  Fresat capa superior d'asfalt existent |
|  Retirada de parterre i pedres existents                             |  Retirada de pilones existents i acopl per recol·locació                  |  Enderroc d'asfalt existent             |
|  Retirada dels aparcaments de bicicletes i acopl per reposicionament |  Retirada de bancs  |  Retirada de jocs infantils             |



\* NOTA: LA UBICACIÓ DE LES CASETES D'OBRA I ACOPI'S S'HAURÀ DE CONSENSUAR ABANS D'INICI D'OBRA

**LLEGGENDA**

-  TANCAMENT D'OBRA TIPUS RIVISA
-  TANCAMENT TIPUS NEW JERSEI

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS EXP. 901492/2019

PLÀNOL:

IMPLANTACIÓ I PROTECCIONS

ESCALA:

S/E

TÈCNIC:

D. XÈNIA ARTAL FEBRER  
ARQUITECTE TÈCNIC



Nº PLANOL:

ESS 00

DATA:

MARÇ 2020



\* NOTA: LA UBICACIÓ DE LES CASETES D'OBRA I ACOPI'S S'HAURÀ DE CONSENSUAR ABANS D'INICI D'OBRA

LLEGGENDA

- - - TANCAMENT D'OBRA TIPUS RIVISA
- ..... TANCAMENT TIPUS NEW JERSEI

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS EXP. 901492/2019

PLÀNOL:

IMPLANTACIÓ I PROTECCIONS

ESCALA:

S/E

TÈCNIC:

D. XÈNIA ARTAL FEBRER  
ARQUITECTE TÈCNIC



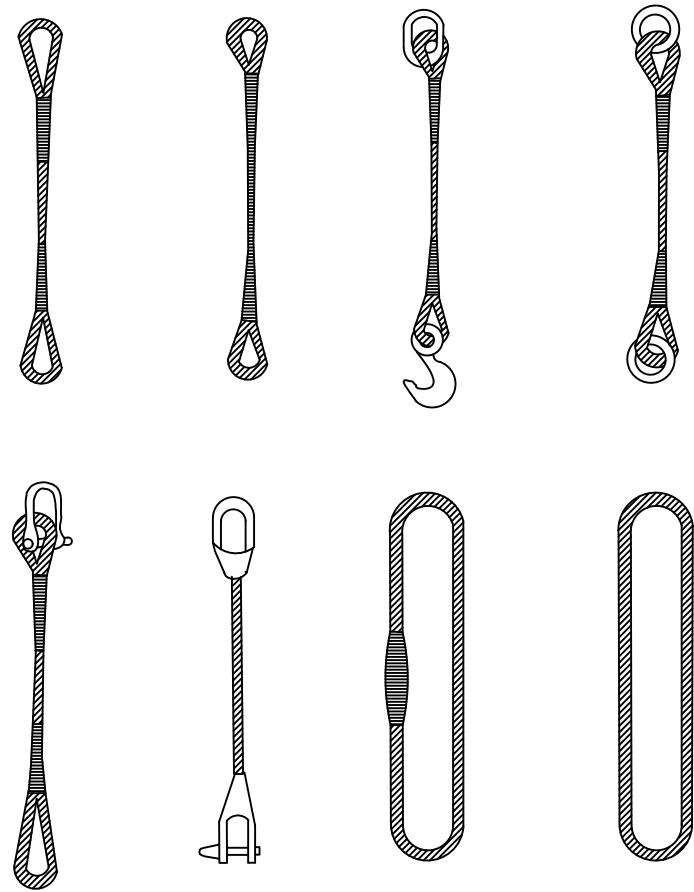
Nº PLANOL:

ESS 01

DATA:

MARÇ 2020

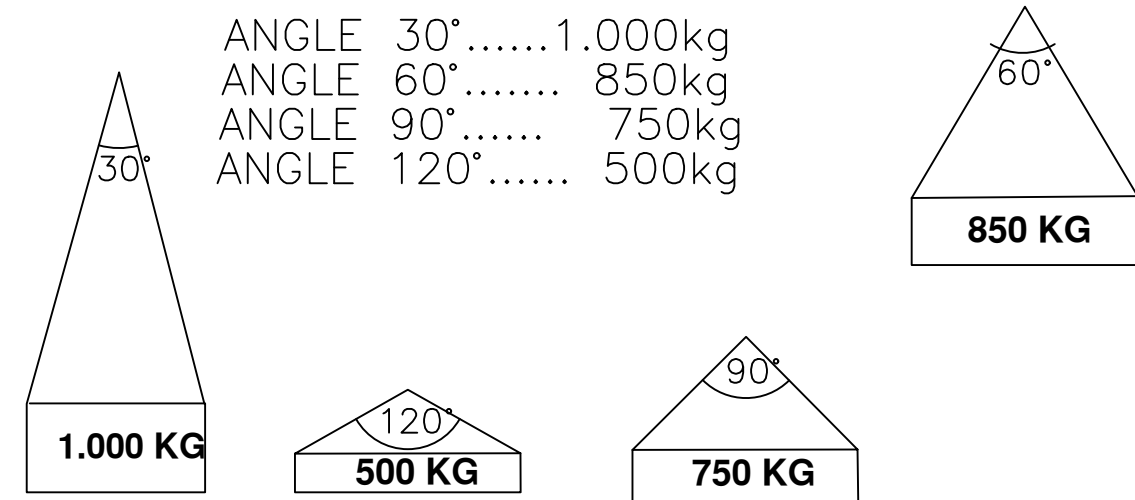
## TIPUS DE ESLINGAS



## MANEIG DE MATERIALS

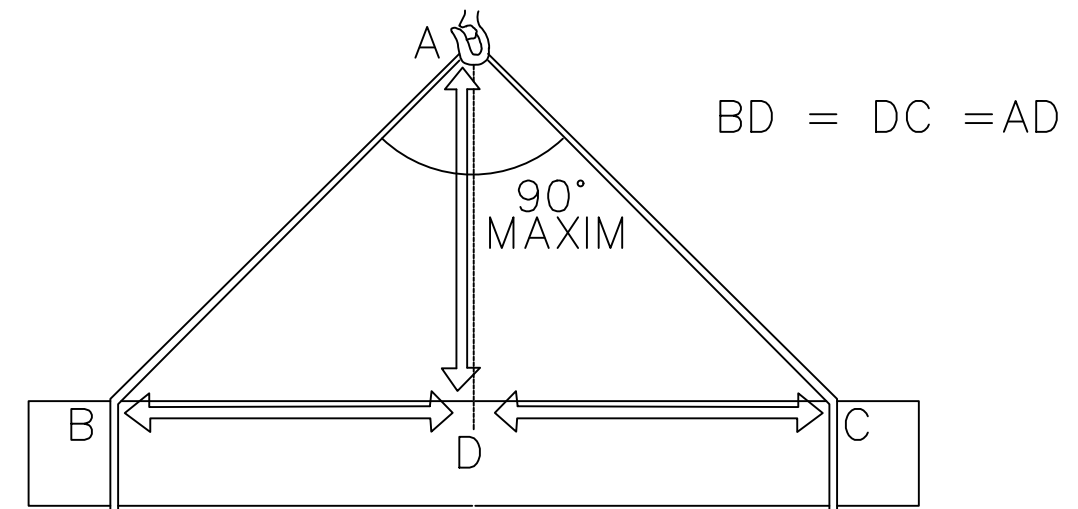
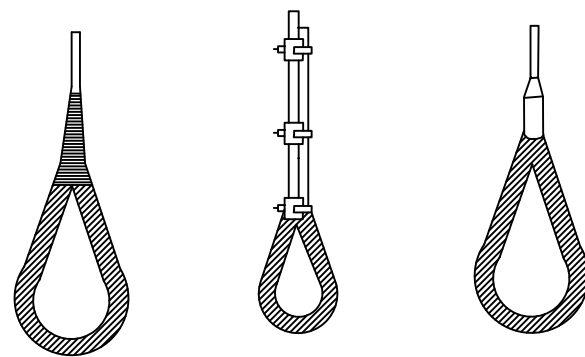
### LA MATEIXA ESLINGA

ANGLE 30°.....1.000kg  
 ANGLE 60°..... 850kg  
 ANGLE 90°..... 750kg  
 ANGLE 120°..... 500kg



RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DE LA ESLINGA I LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA

## GASSES



LA CÀRREGA HA D'ANAR CENTRADA I LA ESLINGA HA DE TREBALLAR AMB ANGLES INFERIORS A NORANTA GRAUS

## CÒDI DE SENYALS DE MANIOBRES

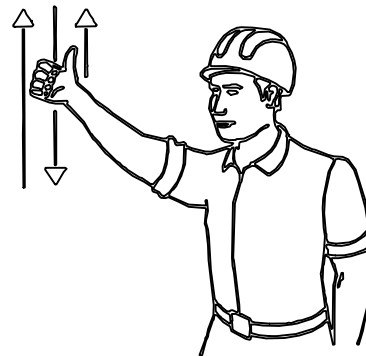
SI ES VOL QUE NO HI HAGIN CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA O L'OPERARI QUE ENGANXA CANVIEN D'UNA MÀQUINA A UN ALTRE I A MÉS RAÓ D'UN TALLER A UN ALTRE, ES NECESSARI QUE TOT HOM PARLI EL MATEIX IDIOMA I MANI AMB LES MATEIXES SENYALS

RES MILLOR PER AIXÒ QUE SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE PER A CADA OPERACIÓ ES MOSTREN A CONTINUACIÓ

1 AIXECAR LA CÀRREGA



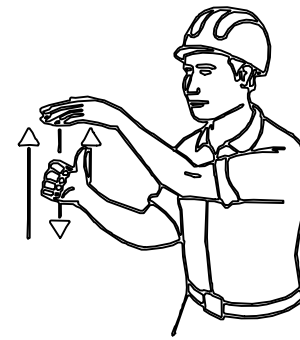
2 AIXECAR L' 'AGUILON' O PLOMA



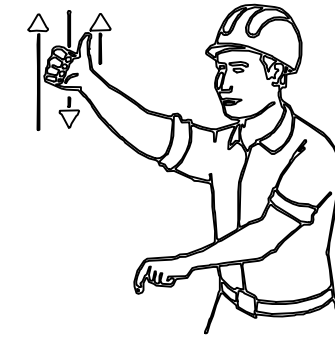
3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



4 AIXECAR L' 'AGUILON' O PLOMA LENTAMENT



5 AIXECAR L' 'AGUILON' O PLOMA I BAIXAR LA CÀRREGA



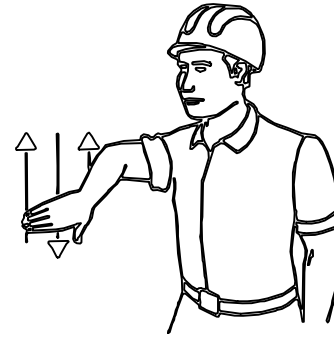
6 BAIXAR LA CÀRREGA



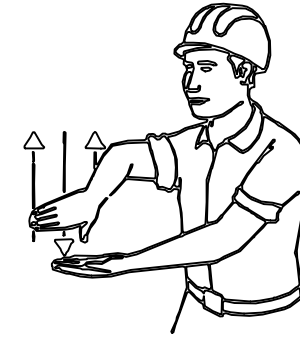
7 BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT



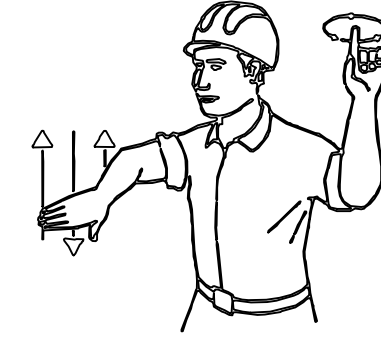
8 BAIXAR L' 'AGUILON' O PLOMA



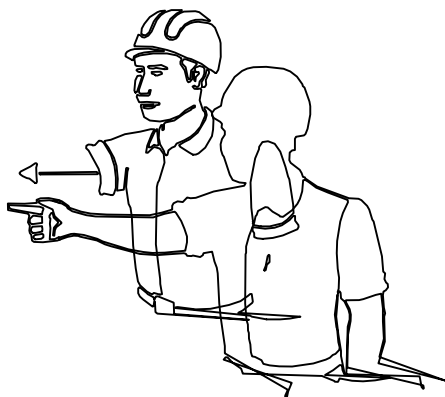
9 BAIXAR L' 'AGUILON' O PLOMA LENTAMENT



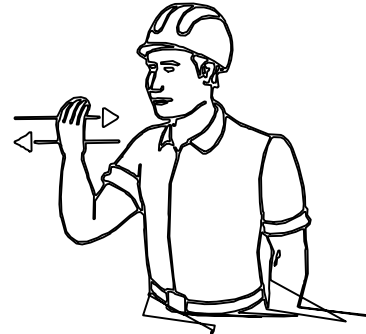
10 BAIXAR L' 'AGUILON' O PLOMA I AIXECAR LA CÀRREGA



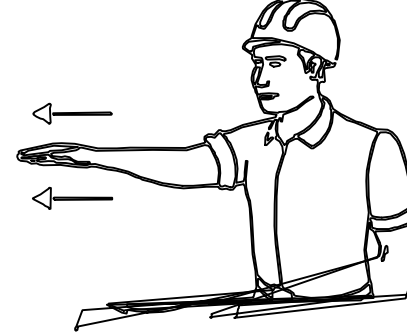
11 GIRAR L' 'AGUILON' A LA DIRECCIÓ INDICADA PEL DIT



12 AVANÇAR A LA DIRECCIÓ INDICADA PEL SENYALER



13 TREURE PLOMA



14 FICAR PLOMA



15 PARAR



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

PLÀNOL:

CODI SENYALS MANIOBRES

ESCALA:

S/E

TÈCNIC:

D. XÈNIA ARTAL FEBRER  
ARQUITECTE TÈCNIC



Nº PLANOL:

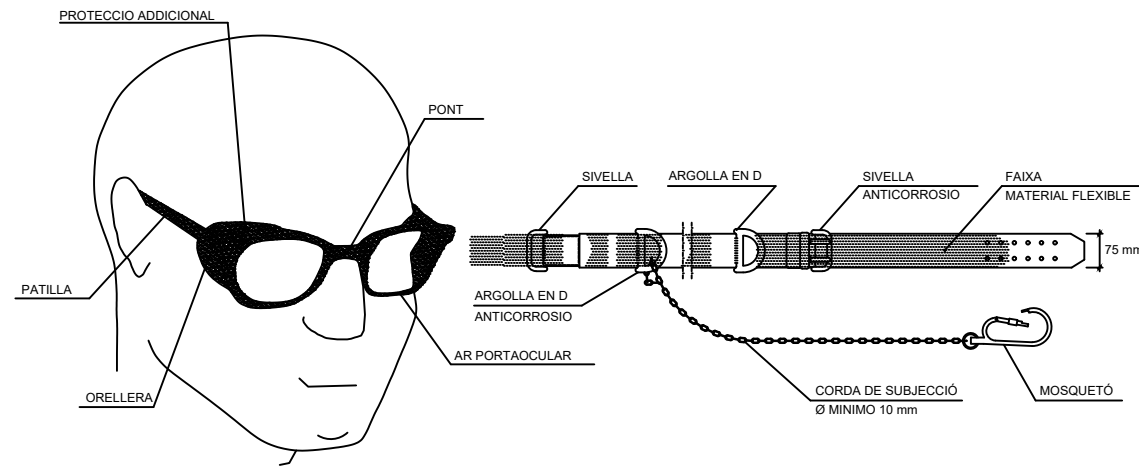
ESS 03

DATA:

MARÇ 2020



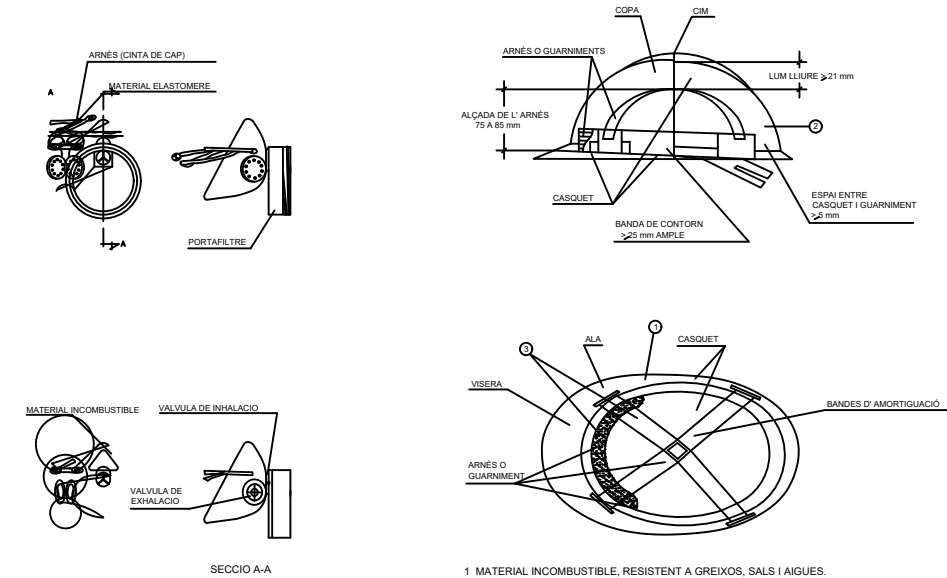
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL



ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL  
CONTRA IMPACTES

CINTURO DE SEGURETAT  
CLASSE A. TIPUS 2

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

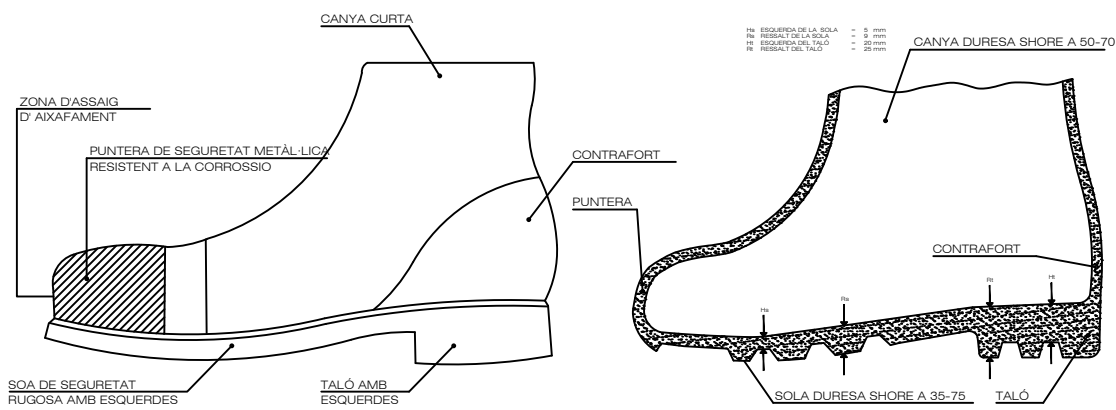


MASCARETA ANTI POLS

CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUES.
- 2 CLASSE N ALLANT A 1.000 V CLASSE E-AT ALLANT A 25.000 V
- 3 MATERIAL NO RIGID, HIDROFUG, FACIL NETEJA I DESINFECCIÓ.

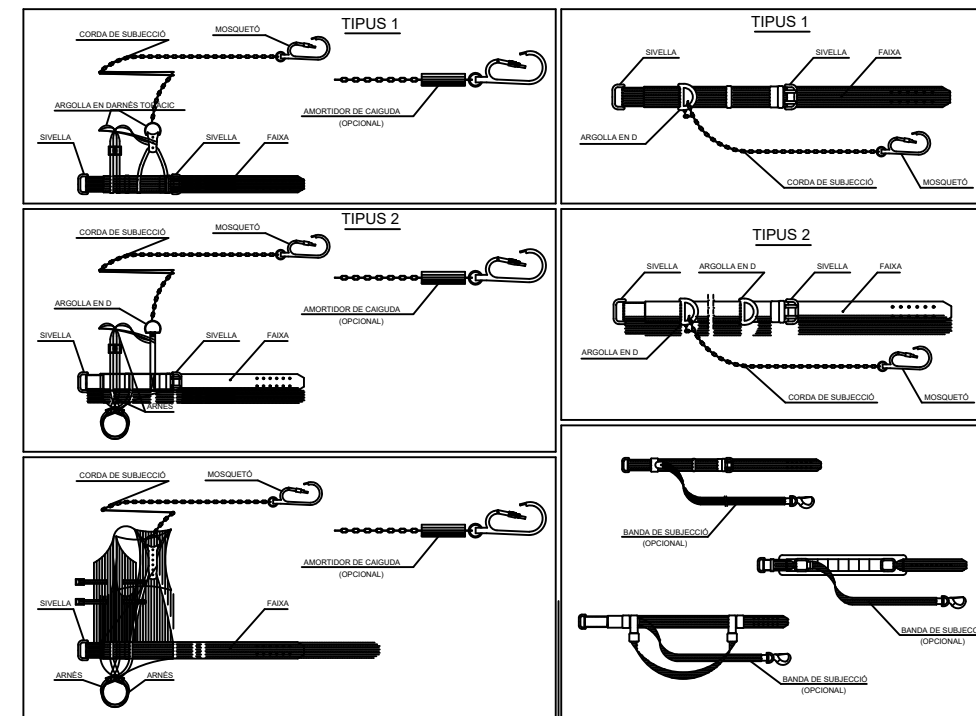
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL



BOTES DE SEGURETAT CLASSE III

BOTA IMPERMEABLE A L' AIGUA  
I A L' HUMITAT

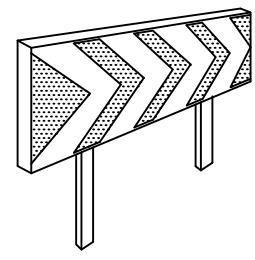
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL



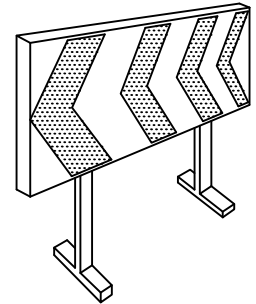
### SENYALS D'OBLIGACIÓ



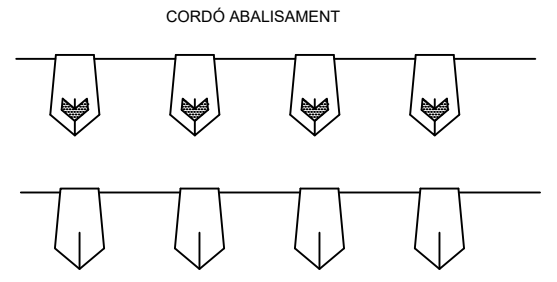
### SENYALS DE PROHIBICIÓ



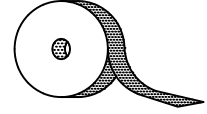
PANELLS DIRECCIONALS PER REVOLTS



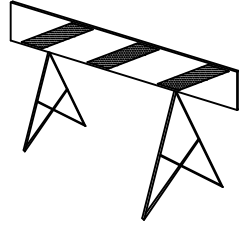
PANELLS DIRECCIONALS PER OBRES



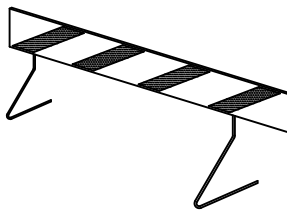
CORDÓ ABALISAMENT



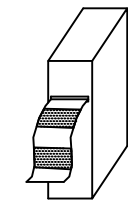
CINTA ABALISAMENT REFLECTANT



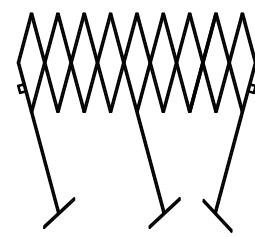
TANCA D'OBRES MODEL 2



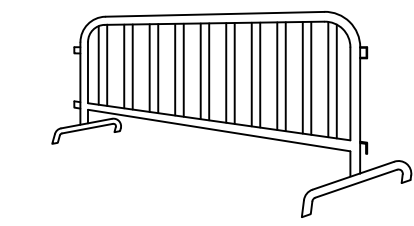
TANCA D'OBRES MODEL 1



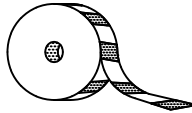
CINTA ABALISAMENT PLASTIC



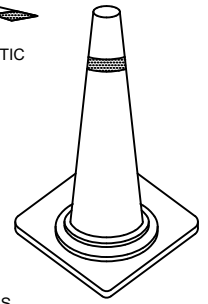
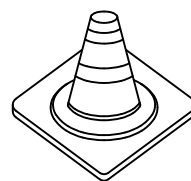
TANCA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS



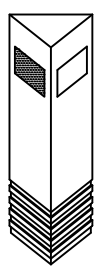
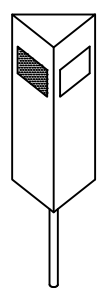
CINTA ABALISAMENT PLASTIC



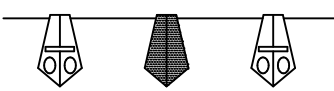
CONS



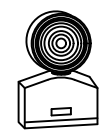
PORTALAMPADES DE PLASTIC



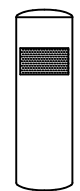
FITES CAPTAFARS PER A SENYALITZACIÓ



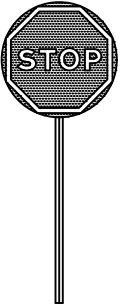
CORDÓ D'ABALISAMENT NORMAL I REFLECTANT



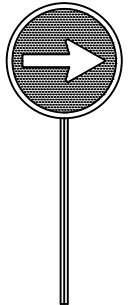
LLUM AUTONOM FIX INTERMITENT



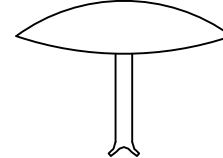
FITES DE PVC



PALETES MANUAIS DE SENYALITZACIÓ



CAPTAFARS HORIZONTAL "OJOS DE GATO"



CLAUS DE DESACELERACIÓ



FITA LLUMINOSA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT  
 PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

PLÀNOL:  
 SENYALITZACIO. ELEMENT D'ABALISAMENT

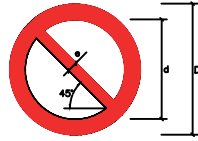
ESCALA:  
 S/E

TÈCNIC:  
 D. XÈNIA ARTAL FEBRER  
 ARQUITECTE TECNIC



Nº PLANOL:  
 ESS 05  
 DATA:  
 MARÇ 2020

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIO



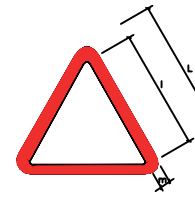
COLOR DE FONTS: BLANC (\*)  
PERIMETRE I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (\*)  
SIMBOL O TEXTE: NEGRE (\*)  
(\*) SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A VANANTS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A LA OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRET ENCÈS	LUMI ENCÈS	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A LA OBRA

NOTES:  
(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC  
(2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER STAT ENCARA ACCEPTADA INTERNACIONALMENT  
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



COLOR DE FONTS: GROC (\*)  
PERIMETRE: NEGRE (\*) EN FORMA DE TRIANGLE  
SIMBOL O TEXTE: NEGRE (\*)  
(\*) SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES A NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

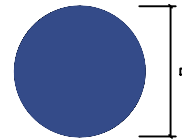
NOTES:  
(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC  
(2) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PELIGRO DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE SACSEJADA ELÈCTRICA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUID QUE CAI GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I SOBRE UNA MANO	CALAVERA I TIBAS CREUADES	FLETXA QUEBRADA (SIMBOL N 9039 DE LA PUBLICACIÓ 41178 DE LA CDJ)-(UNE 20-557/1)
SENYAL	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	B-3-12
REFERÈNCIA	PERILL POR DESPRENIMENT	PERILL PER MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAGUDES AL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAGUDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES EN SUSPENSIÓ
CONTINGUT GRÀFIC	DESPRENIMENT A TALUS	MAQUINA EXCAVADORA	CAGUDA AL MATEIX NIVELL	CAGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJECTES CAIENT	CÀRREGA EN SUSPENSIÓ

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'OBLIGACIÓ

NOTES:

(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC  
(2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT  
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85



COLOR DE FONTS: AZUL (\*)  
SIMBOL O TEXTE: BLANC (\*)  
(\*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LES VIES RESPIRATORIES	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LA OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	CAP PROVET D'ULLERES PROTECTORES	CAP PROVET D'APARELL RESPIRATORI	CAP PROVET DE CASC	CAP PROVET DE CASCOS AURICULARS
SENYAL	(2)	(2)	(3)	(3)	(3)
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATORIA DELS PIS	ELIMINACIÓ OBLIGATORIA DE PUNTES	OS OBLIGATORI CINTURÓ DE SEURETAT	OS OBLIGATORI D'ULLERES O PANTALLA
CONTINGUT GRÀFIC	QUANTS DE PROTECCIÓ	SABATA DE SEURETAT	TALLÓ DE QUE SE LI EXTREU LA PUNTA	CINTURÓ DE SEURETAT	ULLERES I PANTALLA

DIMENSIONS (mm.)	
D	D
594	
420	
297	
210	
148	
105	

DIMENSIONS (mm.)	
L	l
594	492
420	348
297	246
210	174
148	121
105	87

SENYALS DE INFORMACIÓ RELATIVES A LES CONDICIONS DE SEURETAT

SENYAL	(1)	(1)	(1)	(1)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERÈNCIA	PRIMER AJUDES	SENYAL D'AVIS DE PERILL	SENYAL D'AVIS DE PERILL DE CAIGUDA	SENYAL D'AVIS DE PERILL DE CAIGUDA
CONTINGUT GRÀFIC	PRIMER AJUDES	SENYAL D'AVIS DE PERILL	SENYAL D'AVIS DE PERILL DE CAIGUDA	SENYAL D'AVIS DE PERILL DE CAIGUDA

NOTES:  
(1) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC  
(2) SENYAL RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT  
(3) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

SENYALS DE SALVAMENTO, VIES D'EVALUACIÓ I EQUIPS D'EXTINCIÓ

DIMENSIONS (mm.)	
L	l
594	492
420	348
297	246
210	174
148	121
105	87

SENYAL	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Nº	B-4-5	B-4-6	B-4-7	B-4-8	B-4-9
REFERÈNCIA	EXTINCIO	SENYAL D'AVIS DE PERILL	SENYAL D'AVIS DE PERILL	SENYAL D'AVIS DE PERILL	SENYAL D'AVIS DE PERILL
CONTINGUT GRÀFIC	EXTINCIO	SENYAL D'AVIS DE PERILL	SENYAL D'AVIS DE PERILL	SENYAL D'AVIS DE PERILL	SENYAL D'AVIS DE PERILL

NOTES:  
(1) SENYAL NO RECOLLIDA A LA NORMA UNE 1-115-85

SENYALS DE SALVAMENTO O SOCCORS

DIMENSIONS (mm.)	
L	l
594	492
420	348
297	246
210	174
148	121
105	87

VIA / SORTIDA DE SOCCORS

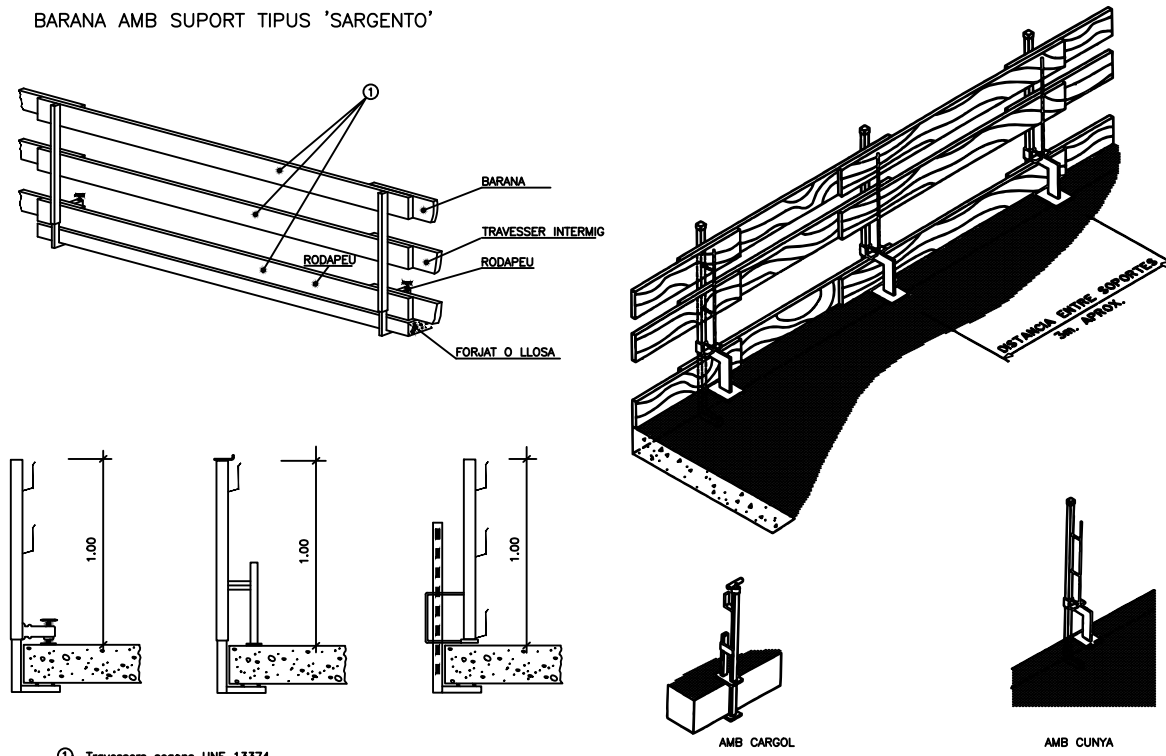
DIRECCIÓ QUE ES DEU SEGUIR  
(SENYAL INDICATIVA ADICIONAL ALS SEGUÏDITS)

DIMENSIONS (mm.)	
L	l
594	492
420	348
297	246
210	174
148	121
105	87

PRIMERS AUXILIS

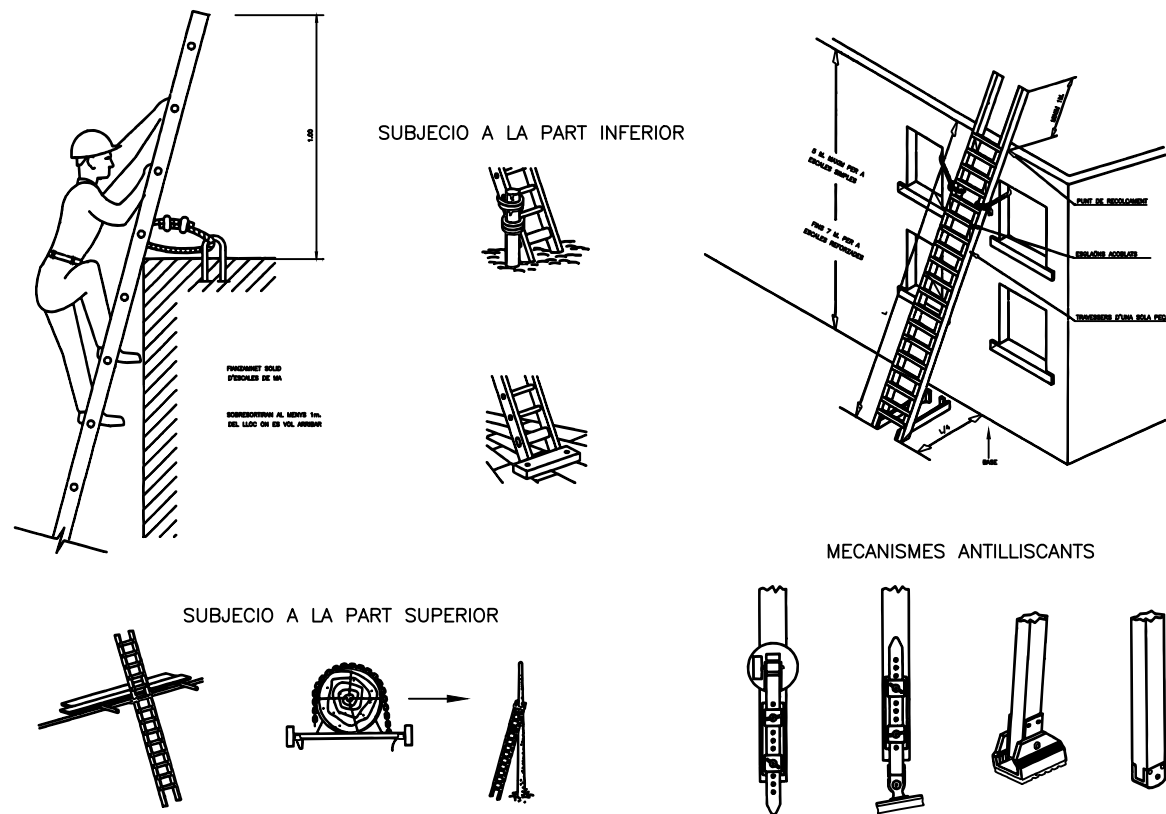
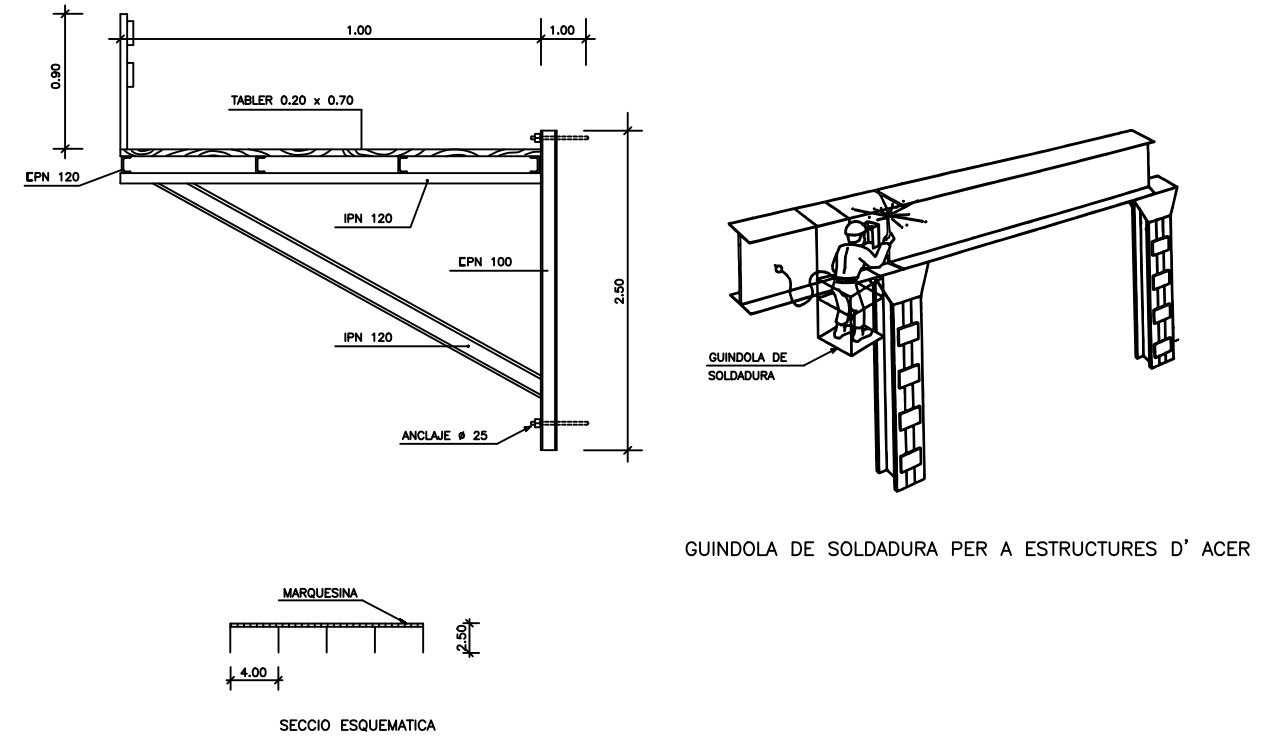
TELEFON DE SALVAMENTO

BARANA AMB SUPORT TIPUS 'SARGENTO'

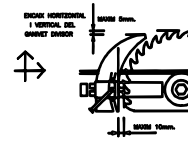


① Travessers segons UNE 13374

PLATAFORMA DE TREBALL



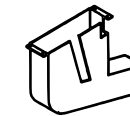
GANIVET DIVISOR



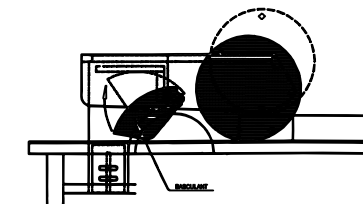
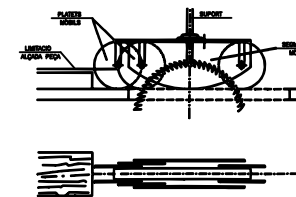
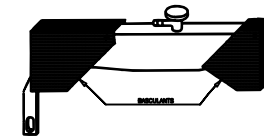
CARENAT INFERIOR



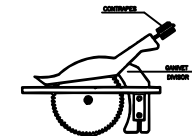
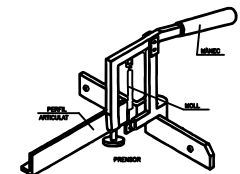
RESGUARDO INFERIOR



CARCASSES PROTECTORES



DISPOSITIU FABRICACIO DE CUNYES



ESTUDI DE SEURETAT I SALUT

PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

PLÀNOL:

ELEMENTS AUXILIARS

ESCALA:

S/E

TÈCNIC:

D. XÈNIA ARTAL FEBRER  
ARQUITECTE TÈCNIC



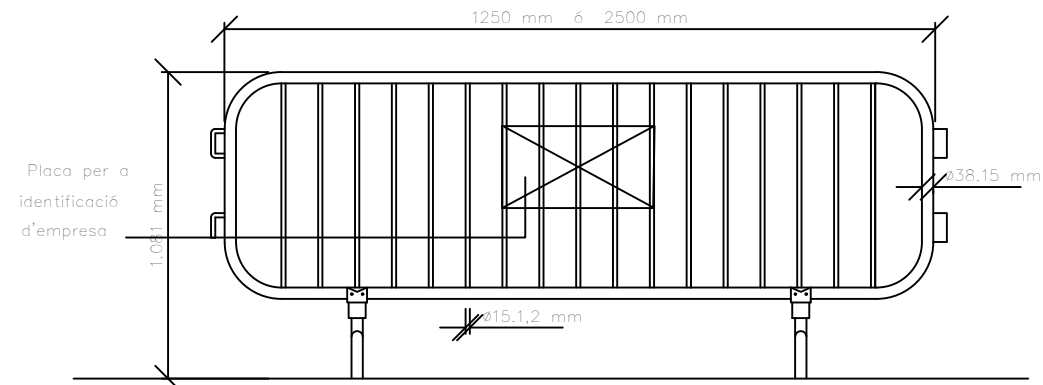
Nº PLANOL:

ESS 07

DATA:

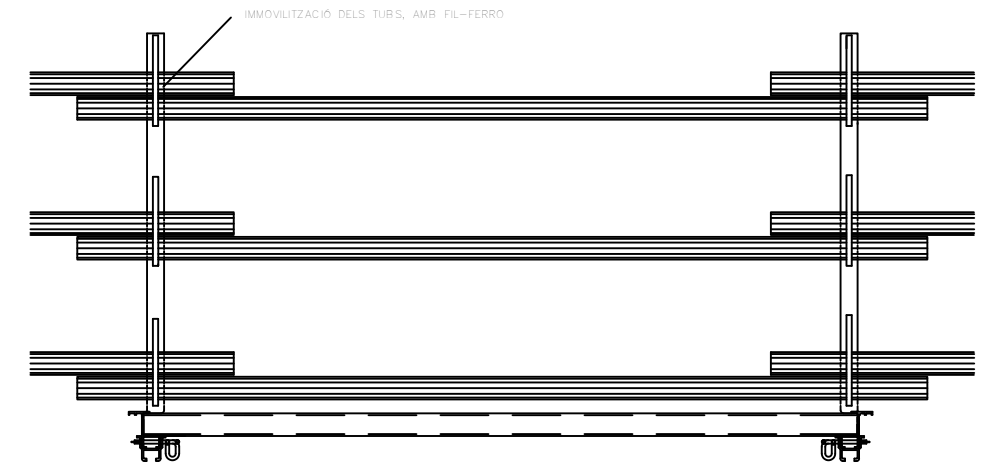
MARÇ 2020

# TANCA MÒBIL "TIPUS AJUNTAMENT"



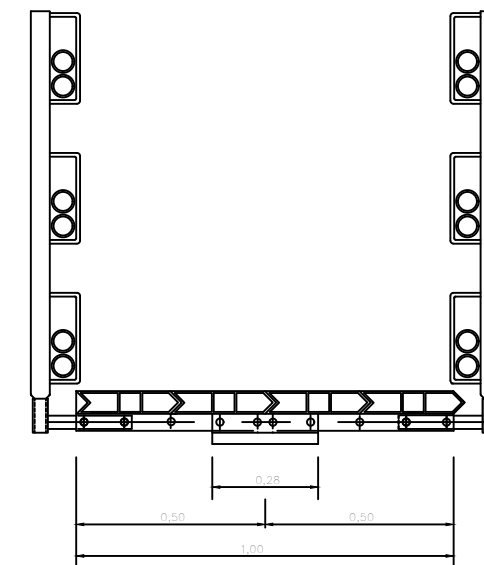
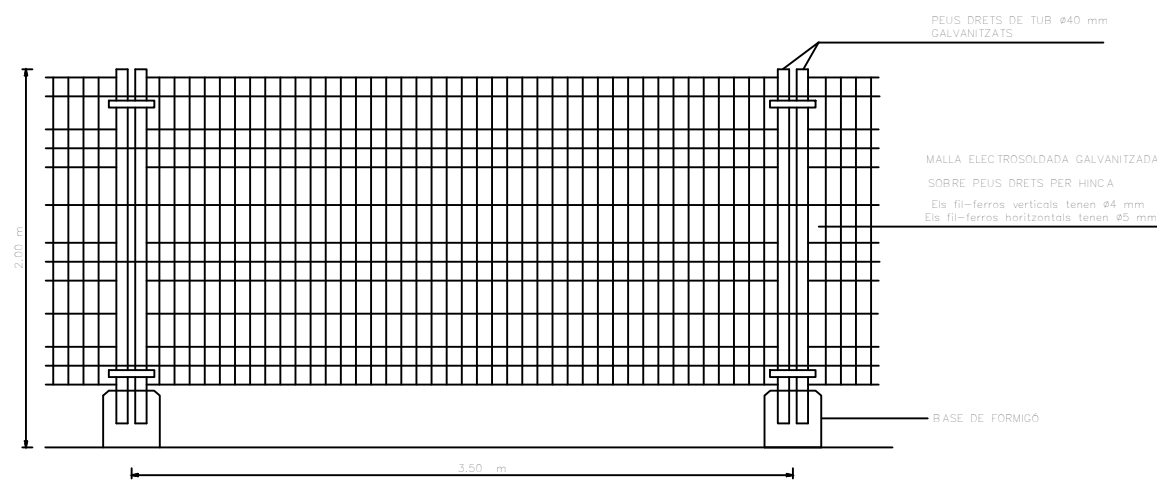
ELS SUPORTS GARANTIRAN L' ESTABILITAT DE LA TANCA  
I' UNIÓ ENTRE MÒDULS ES GARANTITZA MITJANÇANT LLIGAT AMB FIL-FERRO

# PASSARELLA DE SEGURETAT D'ALUMINI SOBRE RASES



ALÇAT  
ESCALA 1/10

# DETALL DE TANCA MÒBIL DE TANCAMENT



SECCIÓ  
ESCALA 1/10

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I  
ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

PLÀNOL:

DETALL TANQUES I PASSARELES AUXILIARS

ESCALA:

S/E

TÈCNIC:

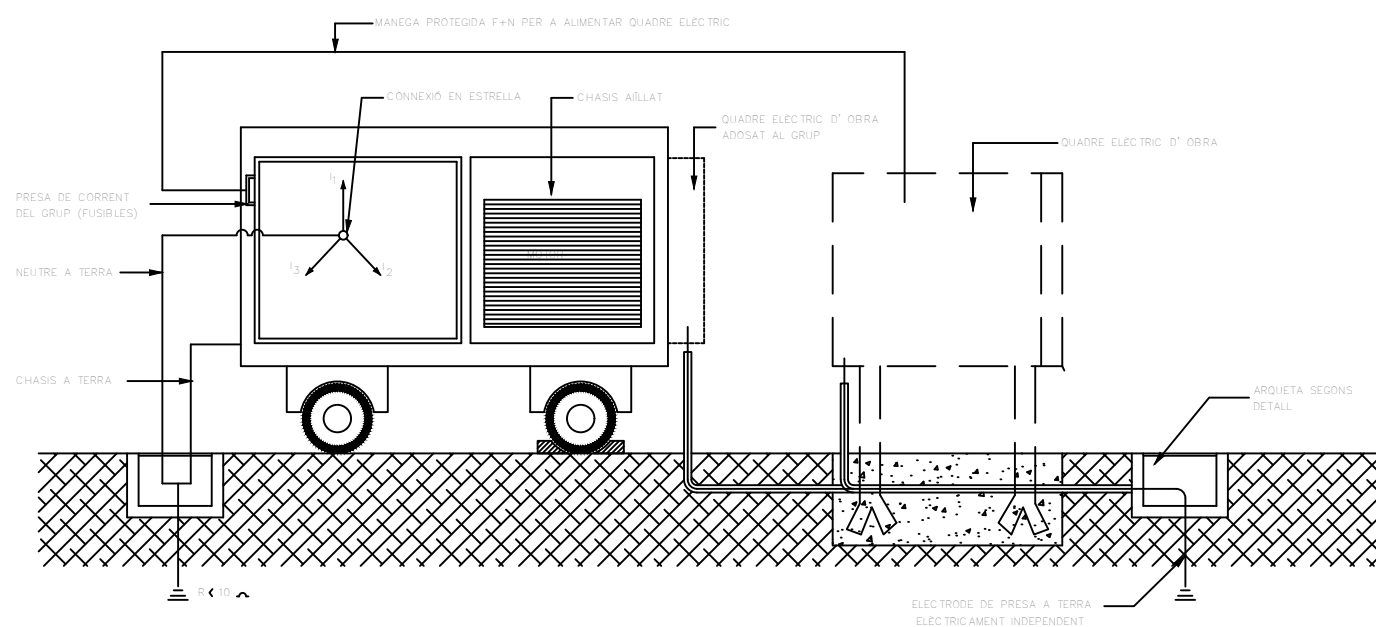
D. XÈNIA ARTAL FEBRER  
ARQUITECTE TECNIC



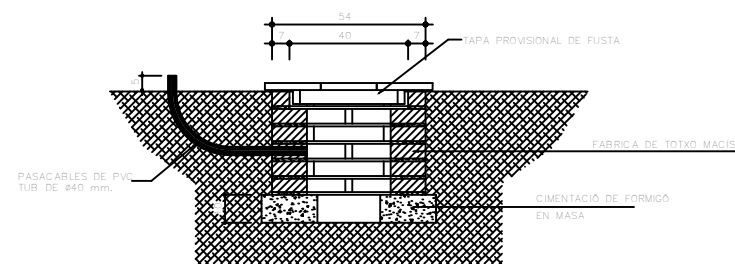
ESS 08

DATA:  
MARÇ 2020

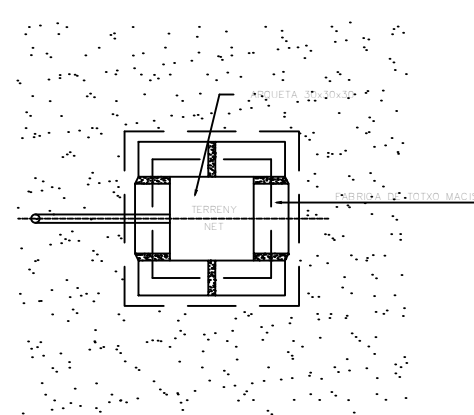
ESQUEMA PER A US DE GRUP ELECTRÒGEN  
PROVISIONAL I D' EMERGÈNCIA PER TALL ACCIDENTAL DEL FLUID ELÈCTRIC



PRESA A TERRA NORMALITZADA GENERAL  
DE L' OBRA  
DETALL D' ARQUETA

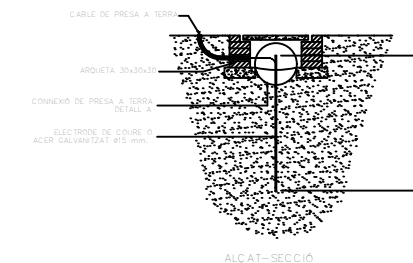


ALÇAT

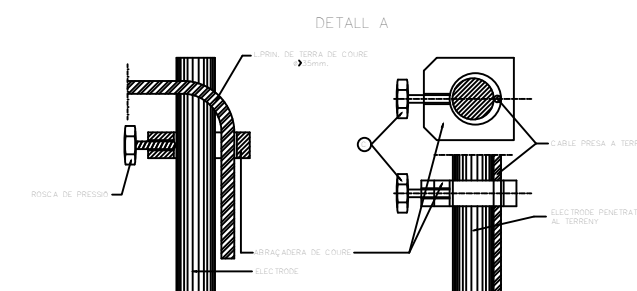


PLANTA

PRESA A TERRA NORMALITZADA GENERAL  
DE L' OBRA  
RESISTÈNCIA 80 OHMS, RESISTIVITAT 50  
M. OHMS



ALÇAT-SECCIÓ



DETALL A

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA DE SALVADOR ALLENDE I  
ENTORN AL TERME MUNICIPAL DE VILADECANS

PLÀNOL:

DETALL GRUP ELECTROGEN I PRESA A TERRA

ESCALA:

S/E

TÈCNIC:

D. XÈNIA ARTAL FEBRER  
ARQUITECTE TECNIC



DATA:  
MARÇ 2020

ESS 09



### Llista de consideracions ambientals en projectes d'obra civil i d'espais verds

**D/X:** Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

**Valoració:** Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir. S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB, com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

**Aplica:** Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (-)	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D			
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D			
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D			
1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D			
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X			
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X			
1.8	Identificació de l'existència de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

(-) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

HIDROLOGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterrànies afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterrànies. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D			
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residus).	D			
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D			
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D			
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D			
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	X	Sí
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com reblliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X			
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X			
SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.	D			
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D			
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	
3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	
SÒL I SUBSÒL					



	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggestiu dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D			
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	D/X			
3.9	Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.11	Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X			
3.12	Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.13	Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X			
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. <sup>3</sup>	D/X			
<b>ATMOSFERA</b>					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona <sup>4</sup> .	D	3	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X			
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí

**ATMOSFERA**

<sup>1</sup> Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

<sup>2</sup> Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin en la fase de projecte les alternatives que contribueixin a l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.

<sup>3</sup> Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.

<sup>4</sup> Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "lluminàries", tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	3	D	Sí
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07)	D/X	3	D/X	Sí
4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X			
4.6	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D			
4.7	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X			
4.9	<b>Identificació de l'existència</b> de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
4.10	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO <sub>2</sub> durant aquest.	D			
4.11	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3(*)	X	Sí
4.12	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3(*)	D/X	Sí
<b>MATERIALS</b>					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO <sub>2</sub> durant aquest.	D			
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció. <sup>5</sup>	D			

<sup>5</sup> Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de reblliment.

MATERIALS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea. <sup>6</sup>	D			
5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. 1	D			
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. 2	D			
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D			
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D			
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D			
5.9	Ús de materials prefabricats.	D			
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	3 (*)	X	Si
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	D/X	Si
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Si
RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
6.1	Matxueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats. (1) (2)	D/X			
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels ferms de l'obra. (1) (2)	D/X			
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X			
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	
6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Si
RESIDUS					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment

\* Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent:  
[http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes\\_i\\_ecoserveis/pdf/encart\\_distintiu.pdf](http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf)

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a:  
[http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes\\_i\\_ecoserveis/pdf/encart\\_etiqueta.pdf](http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf)

					obligat per la legislació vigent
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X			
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. 1	D			
6.8	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. 2	D			
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D			
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Si
6.11	Ús de materials prefabricats.	D			
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. 7	D/X	3 (*)	D/X	Si
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin desprendiment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3 (*)	D/X	Si
ENERGIA					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D			
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X			
POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent
8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X			
POBLACIÓ					
	Aspecte	D/X	Valoració	Aplica	Aspecte de compliment

<sup>7</sup> Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenen PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

					obligat per la legislació vigent
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Si
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X			
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X			
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Si
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X			
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X			
8.8	<b>Identificació de l'existència</b> de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Si
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (*)	X	Si
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Si
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Si
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	3 (*)	D/X	Si
<b>PAISATGE</b>					
	<b>Aspecte</b>	<b>D/X</b>	<b>Valoració</b>	<b>Aplica</b>	<b>Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent</b>
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X			

**REFERÈNCIES LEGALS**
**- Vector ambiental: flora i fauna**

- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
- Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
- Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
- Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.

- Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

**- Vector ambiental: hidrologia**

- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

**- Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus**

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
- Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

**- Vector ambiental: materials**

- Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

**- Vector ambiental: atmosfera**

- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

**- Vector ambiental: població**

- ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
- Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
- Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
- Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
- Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, dels policloroterfenils i dels aparells que els contenen.



## 1.2.23. ANNEX 16. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

### DOCUMENT NÚM.1. MEMÒRIA

#### 1. Introducció

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, del 1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN, VILADECANS exp (901492/2019)

#### 2. Objectiu

L'AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

#### 3. Documents que defineixen l'estudi de gestió de residus

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre "Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició", l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

#### 4. Dades Generals

##### **4.1. Definicions (Art. 2 RD 105/2008, Art. 3 Llei 22/2011)**

- **Residu de construcció i d'enderroc:** qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es despendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial:** residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial:** tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

##### **Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):**

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

##### **Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):**

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

#### **4.2. Àmbit d'aplicació**

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

\* Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

#### **4.3. Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició**

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

#### **4.4. Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició**

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

#### **5. Minimització i prevenció de residus**

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa.  La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil).  Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus. - Solucions paviments col·locats amb ull de perdiu donant una flexibilitat	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	S'han planificat les obres complementàries (aplec de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.		
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provenguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
19	... (Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fons: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

JUL08\_C0080724.

## 6. Estimació i tipologia dels residus

### 6.1. Classificació LER i estimació dels residus

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

Material i Codi LER	TOTAL DE L'OBRA	
	Pes (t)	m3
mesclades bituminoses inertes, que no contenen substàncies perilloses (170107)	516,15	286,75
Formigó (170101)	1987,15	903,25
Residus vegetals bruts barrejats amb altres residus no especials densitat 0.75t/m3 (200201)	18,75	25,00
Residus vegetals 0.50 t/m3 (200201)	1,25	2,5
Vidre (170202)		
Metalls barrejats (170407)		
Fusta (170201)		
Plàstic (170203)		
Envasos de paper i cartró (150101)		
No especials (170904)	2,25	4,5
Especials* (170903)		
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)	2850	1900

### 6.2. Inventari de residus especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

#### 6.2.1. Inventari de residus especials per a les activitats de nova construcció

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
<i>RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ</i>			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS</i>			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Residus de decapants o desvernissats	080121*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE</i>			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)</i>			
- Residus d'adhesius i segellats que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS</i>			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</i>			
- Restes de desencofrants	170903*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</i>			



- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	---------	--------------------------	--------------------------

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC

JUL08\_CO080724.

### 6.2.2. Inventari de residus especials per a les activitats d'enderroc

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat ?		Quantitat		
		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	T	m <sup>3</sup>	u.
<b>TERRES CONTAMINADES</b>						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<b>AMIANT (6)</b>						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>TOTAL AMIANT</b>						
<b>RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS</b>						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<b>RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA</b>						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
<b>ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ</b>						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
--	---------	--------------------------	-------------------------------------	--	--	--

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC. JUL08\_CO080724.

(6) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

### OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
















- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

- La proximitat de vaporitzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

### 7.1 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
<b>1 Separació segons tipologia de residu</b>	<p>Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Formigó: 80T</p> <p><input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T</p> <p><input type="checkbox"/> Metall: 2 T</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fusta: 1 T</p> <p><input type="checkbox"/> Vidre: 1 T</p> <p><input type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T</p> <p><input type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T</p>
<b>Especials</b>	<p>X zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui)                      La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.</li> <li>- El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.</li> <li>- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.</li> <li>- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.</li> <li>- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.</li> <li>- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials</li> </ul>
<b>Inerts</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a inerts barrejats    <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a inerts formigó</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a inerts Ceràmica    <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a d'altres inerts</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador</p>
<b>No Especials</b>	<p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a metall                      <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a fusta</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a plàstic                      <input type="checkbox"/> contenidor per a paper i cartró</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats</p>
<b>Inerts+no especials</b>	<p>inerts + No Especials:                      <input type="checkbox"/> contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**)</p> <p>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>
<b>2 Reciclatge de residus petris inerts en l' obra</b>	<p><input type="checkbox"/> Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador                      kg:    m<sup>3</sup>:</p> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al</p>

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
		volum inicial de residus petris): kg:    m <sup>3</sup> :			
<b>3 Senyalització dels contenidors</b>	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.				
<b>Inerts</b> 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
<b>No Especials Mesclats</b> 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
	Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
					
<b>Especials</b> 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:				
	T: Tòxic T*: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F*: Extremadament Inflamable	E: Explosiu	
					
	N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X <sub>n</sub> : Nociu. Xi: Irritant.		
					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

JUL08\_C0080724.

### 7.2 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	Destí dels residus segons tipologia	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
Inerts		Tones	m <sup>3</sup>	Codi	Nom	
<input type="checkbox"/>	Reciclatge					
<input type="checkbox"/>	Planta de transferència					
<input type="checkbox"/>	Planta de selecció					
<input checked="" type="checkbox"/>	Dipòsit	4837	2802,76	E-921.06	GESTORA DEL PORT	
Residus No Especials		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m <sup>3</sup>	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
<input type="checkbox"/>	Reciclatge de metall					
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclatge de fusta	12,5	25			
<input type="checkbox"/>	Reciclatge de plàstic					
<input type="checkbox"/>	Reciclatge paper-cartó					
<input type="checkbox"/>	Reciclatge altres					
<input type="checkbox"/>	Planta de transferència					
<input type="checkbox"/>	Planta de selecció					
<input checked="" type="checkbox"/>	Dipòsit	516,15	286,77	E-921.06	GESTORA DEL PORT	
Residus Especials		Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m <sup>3</sup>	Codi	Nom	
<input checked="" type="checkbox"/>	Instal·lació de gestió de Residus Especials	0,0	0,0	E-806.03	S.A. GELABERT, SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC

JUL08\_CO080724.

## 8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

## 9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

## 10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

## 11. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material estimat en el EGR ascendeix a CINQUANTA-TRES MIL SET-CENTS QUARANTA- SET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS (53,747,19€).

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'un de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

En els amidaments d'excavacions, no es considera l'esponjament perquè es mesura sobre el perfil teòric d'excavació o demolició i, per tant, el contractista no podrà reclamar per aquest concepte.

## 12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Barcelona, abril de 2020

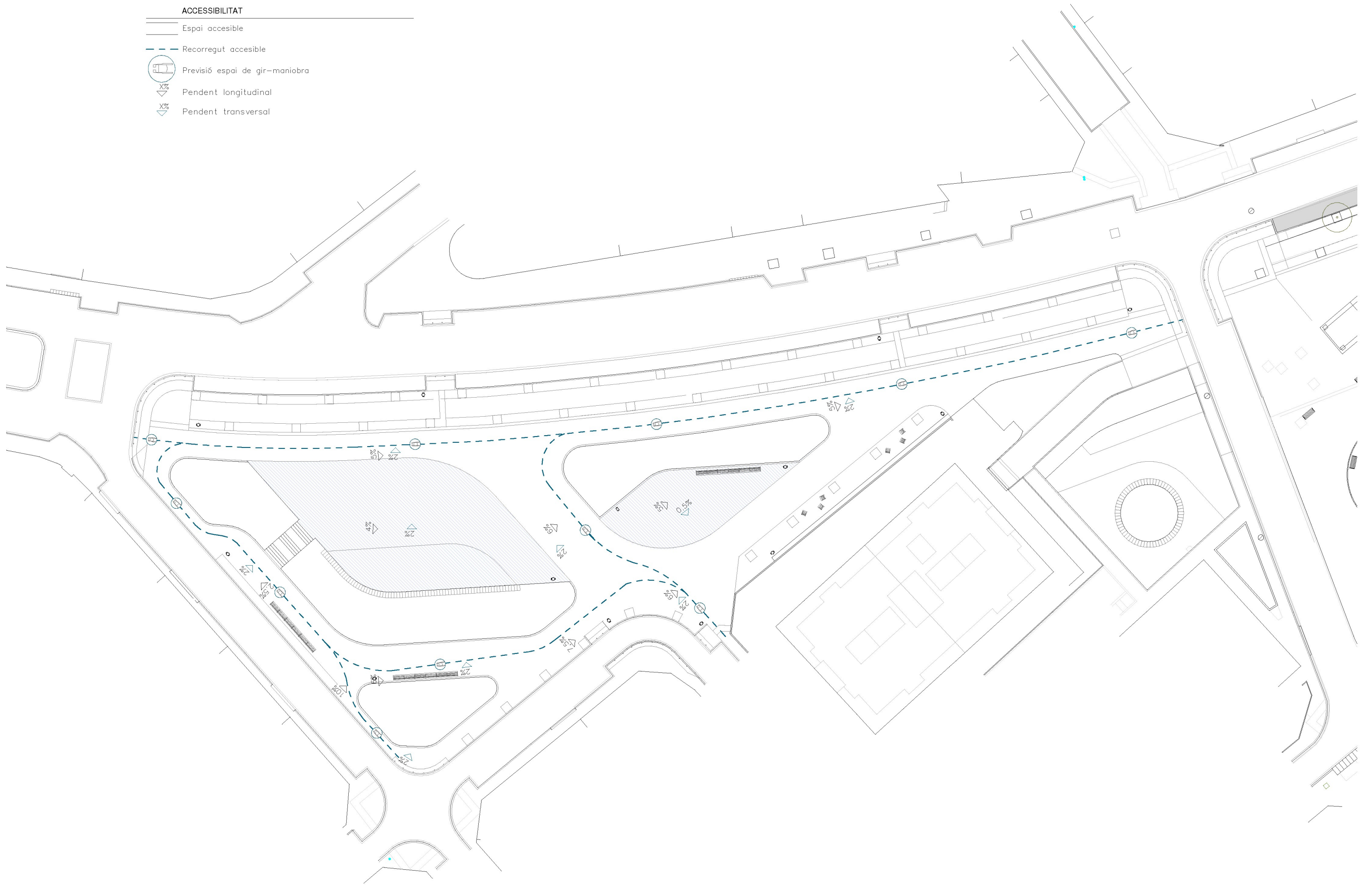


GESTIÓ DE RESIDUS



ACCESSIBILITAT

- Espai accessible
- - - Recorregut accessible
- ⊕ Previsió espai de gir-maniobra
- ↘ 2% Pendent longitudinal
- ↘ 2% Pendent transversal



**1.2 ANNEXES A LA MEMÒRIA**

AN 25 Desviament de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres

**AQUEST ANNEX NO ÉS D'APLICACIÓ EN AQUEST PROJECTE**





1.2.26 PLA D' OBRA

PROJECTE DE REMODELACIÓ DELS ESPAIS URBANS DEL BARRI CIUTAT COOPERATIVA, SECTOR D, AL TERME MUNICIPAL DE SANT BOI DE LLOBREGAT EXP. 1553/18

PLAD' OBRA

MESOS	1	2	3	4	5
TREBALLS PREVIS	■				
ENDERROCS	■	■			
MOVIMENT DE TERRES	■	■	■		
PAVIMENTACIÓ		■	■	■	■
SANEJAMENT I DRENATJE		■	■		
XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC		■	■		
SUMINISTRAMENT DE FESTES			■		
SERVEIS AFECTATS		■	■		
JARDINERIA I XARXA DE REG				■	■
MOBILIARI URBA					■
SENYALITZACIÓ					■
GESTIO DE RESIDUS	■	■	■	■	■
SEGURETAT I SALUT	■	■	■	■	■



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 1

### MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	26,78000 €
A0121000	h	Oficial 1a	25,28000 €
A0122000	H	Oficial 1a paleta	25,28000 €
A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	25,28000 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	25,71000 €
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	21,96000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	22,98000 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	22,98000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,12000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	25,28000 €
A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	30,35000 €
A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	34,26000 €
A0134000	H	Ajudant ferrallista	22,45000 €
A0137000	h	Ajudant col.locador	24,87000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	19,72000 €
A013J000	h	Ajudant lampista	19,72000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	22,45000 €
A013N000	h	Ajudant obra pública	19,67000 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,82000 €
A0140000	h	Manobre	21,11000 €
A0150000	h	Manobre especialista	21,83000 €
A016P000	h	Peó jardiner	20,75000 €
A0180000	H	Peó	17,60000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 2

### MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	14,14000 €
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,15000 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,53000 €
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	95,33000 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	77,39000 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	93,87000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,52000 €
C1315010	h	Retroexcavadora petita	40,20000 €
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	46,09000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	61,95000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,55000 €
C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	11,47000 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	8,37000 €
C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	8,10000 €
C133IA00	h	Picó vibrant de placa de 30x33 cm	6,43000 €
C133M0Q0	H	MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS AMB ACCESSORI ANIVELLADOR	45,78000 €
C1342260	h	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	13,93000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	33,90000 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	40,43000 €
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	50,07000 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	44,72000 €
C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	45,37000 €
C1503000	h	Camió grua	46,87000 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	44,41000 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	45,46000 €
C1504R00	h	Camió con cesta de 10 m de altura como máximo	35,95000 €
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	49,44000 €
C1505120	h	Dúmpster d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,42000 €
C150G800	H	Grua autopropulsada de 12 t	51,45000 €
C150GU01	h	Grua autopropulsada de 120 T	114,12000 €
C150M111	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	28,96000 €
C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	12,97000 €
C150MC50	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 21 m , sense operari	21,02000 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	29,02000 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,46000 €
C1705600	H	Formigonera de 165 l	1,83000 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	55,44000 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	63,58000 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	43,18000 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,72000 €
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	37,66000 €
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	27,43000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 3

### MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C2005000	h	Regle vibratori	4,58000 €
C200F000	h	Màquina taladradora	3,54000 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,87000 €
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	44,13000 €
CR11B750	h	Trituradora de branques	118,88000 €
CRE23000	h	Motoserra	3,10000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 4

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	M3	Aigua	1,69000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,63000 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,39000 €
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	18,45000 €
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	18,68000 €
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	59,13000 €
B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	11,25000 €
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	15,81000 €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a dreus	16,99000 €
B0331300	t	Grava de formigo reciclat, de 40 a 70 mm	8,56000 €
B0331600	t	Grava de formigó reciclat, de 12 a 20 mm	8,56000 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,36000 €
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a dreus	18,33000 €
B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	13,22000 €
B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm totalment net sense fins	17,28000 €
B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	10,78000 €
B03D1000	m3	Terra seleccionada	9,81000 €
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	106,59000 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	165,27000 €
B05124011	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,59000 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,20000 €
B055JK6M	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b)	334,53000 €
B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	52,80000 €
B064300B	M3	FORMIGÓ HM-20/B/20/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTA PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	62,98000 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,98000 €
B06NN11B	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/B/10	64,13000 €
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	61,48000 €
B06NN14B	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	60,81000 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	60,31000 €
B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	63,43000 €
B06Q710A	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/12-60/I, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I	73,04000 €
B06QC10A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I	76,73000 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	35,22000 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	57,55000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 5

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B071M010	m3	Morter de ciment Portland classe M-10 (10 N/mm <sup>2</sup> ) segons norma UNE-EN 998-2	86,08000 €
B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,25000 €
B0A8U010	u	Abraçadera d'acer galvanitzat per tub de 100mm de diàmetre.	0,56000 €
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm <sup>2</sup>	0,54000 €
B0B34236	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm, D:8-8 mm, B 500 SD, 6x2,2 m, segons UNE 36092	1,43000 €
B0BZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, tallat a mida	1,99000 €
B0CG2150	m2	Planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix	16,54000 €
B0CHF001	u	Planxa d'acer de 550x330x8 mm de gruix	8,48000 €
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,33000 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	0,19000 €
B2R14020	M3	CÀNON D'ABOCADA DE MATERIALS D'ENDERROC	3,86000 €
B2RA3600	m3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	12,56000 €
B2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,08000 €
B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	51,26000 €
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,50000 €
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	42,80000 €
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	71,33000 €
B2RZ6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,09000 €
B43GL420	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament de sals de coure en autoclau amb un nivell de penetració NP 3	1.010,84000 €
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent, xapa de qualsevol gruix	2,66000 €
B44Z5028	kg	Acer corten segons UNE-EN 10025-2 xapa de qualsevol gruix, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	3,02000 €
B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	0,92000 €
B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,43000 €
B7B111C0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 130 A 140 G/M2	1,16000 €
B7B11190L4BX	m2	Geotextil no-teixit termosoldat a base de polipropilè i polietilè termosoldat de fibra continua per a construcció i obra civil, de 90 kg/m <sup>2</sup> de densitat en rotlle de 675 m3, ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA	0,74000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,84000 €
B89ZV010	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	6,10000 €
B9611870	m	Pedra granítica, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 20x25 cm	26,51000 €
B9621870	m	Pedra granítica, corba, escairada, buixardada, per a vorada, de 20x25 cm	39,42000 €
B96511D0	m	Vorada recta T3 de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340	8,27000 €
B96515D0	m	Vorada corba T3 de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340	15,22000 €
B965AAD8	ml	Grada de formigó prefabricat prisma 0.8 x 0.6* 0.5 segons plans de detall. Inclou forma recta i forma corba de qualsevol radi	189,26000 €
B96815D0	m	Vorada americana de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340	8,70000 €
B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	0,98000 €
B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,66000 €
B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	6,71000 €
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,51000 €
B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	11,61000 €
B9F162HA	m2	Peça de formigó porós tipus VANOTON de BREINCO, 20x20x8cm	15,70000 €
B9FA64HA	m2	Subministrament de llambordes de formigó de forma quadrada, de 20x20x8cm, tipus programa Opac, acabat top complete, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color Basalt a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics-silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Inclou el pigmentat amb òxid de ferro d'alta resistència a la climatologia en la capa superior, hidrofugat, antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F	29,00000 €
B9FA66HA	m2	Subministrament de llambordes de formigó de forma quadrada, de 20x20x8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard , bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics-silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F	21,30000 €
B9FA70HA	m2	Subministrament de llambordes acabat amb botons de formigó, de 20x20x8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard amb air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics-silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F	32,81000 €
B9FA86C8	m2	Llosa vulcano de formigó per a paviments de 40 x 40 cm i 7 cm de gruix, de breinco o equivalent acabat standard	19,45000 €
B9H111E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	59,96000 €
BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	4,40000 €
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	2,95000 €
BBGG0220	UT	SUPORT 60 X 5 MM ALUMINI ANODITZAT Suport circular d'alumini 60 x 5 mm tipus Girod amb cares exterior estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior	16,59000 €
BBM12602	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	28,61000 €
BBM1AHA2	U	PLACA INFORMATIVA DE 60X60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	30,02000 €
BD510030	M	TUBERIA DE PVC 200 MM RANURADA CORRUGADA CIRCULAR DOBLE PARED . CAPA INTRIOR LLISA EXTERIOR CORRUGADA. RCE 4kN/ m2	2,96000 €
BD5A1B00	M	TUB VOLTA RANURAT DE PARET SIMPLE DE PVC I 200 MM DE DIÀMETRE	3,14000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 7

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	4,45000 €
BD5AUU50	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	0,51000 €
BD7JG180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m <sup>2</sup> , segons la norma UNE-EN 13476-3	6,01000 €
BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m <sup>2</sup> , segons la norma UNE-EN 13476-3	9,95000 €
BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m <sup>2</sup> , segons la norma UNE-EN 13476-3	15,51000 €
BD7JY180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m <sup>2</sup> , segons la norma UNE-EN 13476-3	128,83000 €
BDD1U080	u	Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat	39,83000 €
BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	4,89000 €
BDDZFS20	u	Bastiment i tapa d'accés SOLO CS d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 96,67 kg (pes tapa 55,67 kg). Tapa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedint el tancament accidental, marca d'identificació "S" i extraïble quan està oberta a 120°. Junta policloroprè enganxada a la tapa, anti-soroll i anti-desplaçament, assegurament tapa/marc per suficient massa de superfície. Tapa equipada amb orificis de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc modelat amb orificis de > 20 mm per fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Possibilitat de marcatge en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	342,38000 €
BDDZFS30	u	Dispositiu d' accés de marc aparent TWINO SP de EJ antiga Norinco i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, visible de 783x783 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 76,4 kg (pes tapa 33,4 kg). Tapa circular de 650 mm articulada con relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedint el tancament accidental, y extraïble quan esta oberta a 90°. Assegurament tapa/marc a través de tancament per dos dits elàstics paral·lels i cinc guies de *autocentrado anti-soroll i anti-desplaçament. Tapa equipada amb orificis de clau per a manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per a desbloquejar la tapa. Marc monobloc modelat proveït de suport elàstic polietilè *clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	247,27000 €
BDDZFS40	u	Reixa articulada BARCINO de *EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació *AENOR, obertura lliure *910x408 mm, dimensió exterior *1030x528 mm, altura 102 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (peso reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de *500x500 mm amb barrots inclinats a 45°. Es poden girar 90° en el seu marc sobre un pla horitzontal, amb la condició que es puguin col·locar per cada costat de la calçada en funció de la direcció de l'aigua. Obertura fins a 105°. Assegurament reixeta/marc a través de seient en V amb encaix, anti-soroll i anti-desplaçament. Superfície *tragante 2012 cm². Marc monobloc modelat dissenyat per a permetre *modularidad en forma de L, canaleta o instal·lada pegada a la vorera. Instal·lació juntament amb Kit d'ancoratge (KIT *SCLT BARCINO). Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	433,68000 €
BDDZFSD0	u	Reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedint el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser	181,65000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 8

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		captiva després del segellat amb formigó , amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc monobloc modelat amb suport elàstic polietilè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10000 €
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	14,30000 €
BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	42,42000 €
BDKZR315	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	64,67000 €
BDKZU019	u	Bastiment i tapa articulada de fosa dúctil tipus Norfond o equivalent, de 62 x 62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant	155,22000 €
BDKZU110	u	Bastiment i tapa metàl·lica per a pericó de serveis 108x48 cm amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	43,92000 €
BFB19085	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, per aigua no potable, banda marró o lila	4,56000 €
BFB2430U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	0,28000 €
BFB2B30U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 20 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	0,76000 €
BFB2E40U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1,73000 €
BFB2F40U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	2,43000 €
BFBBUZ10	u	Colze 63 mm, d'alta densitat, electrosoldable	16,13000 €
BFBBUZ11	u	Connexió en T electrosoldada de 63 mm	19,39000 €
BFWB1505	u	Accessorí per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,23000 €
BFWB2405	u	Accessorí per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,88000 €
BFWB2605	u	Accessorí per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	3,28000 €
BFWB2705	u	Accessorí per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	5,10000 €
BFWB2805	u	Accessorí per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	7,14000 €
BFWBUZ01	u	Colze de llautó de 1"	6,49000 €
BFWBUZ02	u	Te de llautó de 1"	7,62000 €
BFWBUZ03	u	Enllaç de llautó de 1"	4,49000 €
BFWBUZ10	u	Colze de llautó de 1 1/2"	17,98000 €
BFWBUZ11	u	Te de llautó de 1 1/2"	20,34000 €
BFWBUZ12	u	Enllaç de llautó 1 1/2"	8,40000 €
BFYB1901	u	Accessorí per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar amb electrofusió	3,40000 €
BFYB1903	u	Accessorí per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar amb electrofusió	6,92000 €
BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,04000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,09000	€
BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,13000	€
BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,20000	€
BG1AC030	u	Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, de 2 mm de gruix, per a allotjament d'un regulador	703,59000	€
BG1SS001	u	Pericó escamotejable, tipus ENERGY LONDON 6040 de PILOMAT o equivalent, amb tomes elèctriques, equipat amb 4 uts de tomes elèctriques monofàsiques de 16A, 4 uts de interruptors magnetotèrmics diferencials 1p+n c16A, 1 ut interruptor diferencial 4p 40A 30mA.	3.518,91000	€
BG212A10	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,06000	€
BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,77000	€
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,66000	€
BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,91000	€
BG22TL10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	2,74000	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,32000	€
BG23EB10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	5,12000	€
BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de PVC	1,23000	€
BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,64000	€
BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	1,19000	€
BG31H560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm <sup>2</sup> , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC	1,77000	€
BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm <sup>2</sup> , amb aïllament PVC	1,84000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup>	1,22000	€
BG3VC001	u	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensió baixa de fins a 4x50 mm <sup>2</sup> de secció, amb maniguet d'empalmament termoretàctil i cintes.	21,11000	€
BG414DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	52,91000	€
BG414F99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	30,49000	€
BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	38,91000	€

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 10

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	68,88000	€
BG42C001	u	Diferencial rearmable	116,04000	€
BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca Cahors o equivalent, serie DF21/2QX, col·locada	16,15000	€
BG48B44C	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	80,94000	€
BG4W11B0	u	Borna de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm <sup>2</sup> de secció, de 12 mm de pas, apte per a muntar sobre perfil DIN	1,32000	€
BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	10,39000	€
BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	11,08000	€
BGGD0021	m	Subministrament de plaques polietilè per protecció de línies elèctriques, homologades per la companyia elèctrica Endesa Distribució.	1,39000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,32000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,39000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,35000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14000	€
BHGAF004	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit PLUS d'Arelsa o equivalent, amb caixa seccionadora i cgp segons normes companyia subministradora, 6 sortides amb diferencials rearmables, mòdul de control i comunicacions Citilux o equivalent (a escollir per municipi), proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300mm i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. L'armari inclourà una porta lateral amb un IGA i 3 sortides IV amb toma CETAC de 63A protegides amb magnetotèrmic i diferencial segons esquema unifilar del quadre. L'armari inclourà un comptador independent per a aquesta escomesa de festes. Proteccions per una potencia contractable de fins a 31,5kW, inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents il·luminació interior i presa de corrent. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF. Totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament.	9.677,48000	€
BHGWU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	89,55000	€
BHM1F015	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya 10 d'Escofet o equivalent, de 10m d'alçària, amb 4mm d'espessor de xapa com a mínim, soldadura de cordó continu. Secció troncocònica (conicitat del 12.5%), coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5. Preparada per a dos projectors roscats en mecanitzat en columna de M10 i sortida de cablejat per tub corbat D28mm.	1.830,79000	€
BHM1F017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya90° d'Escofet o equivalent, de 6m d'alçària, amb 4mm d'espessor de xapa com a mínim, soldadura de cordó continu. Secció troncocònica (conicitat del 12.5%), coronament sense platina, amb base platina i porta reforçades segons prescripcions ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5. Preparada per a un projector situat a 5.25m d'alçada respecte el paviment roscat en mecanitzat en columna de M10 i sortida de cablejat per tub corbat D28mm.	1.279,18000	€
BHM1F020	u	Columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat tipus cilíndrica de Novatilu o equivalent, de 5m d'alçària, amb 3mm d'espessor de xapa com a mínim. Secció cilíndrica de 127mm coronament sense platina, amb base amb platina de 300x300mm amb 4 carteles i anell de reforç de 350mm. Porta reforçades segons prescripcions ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou mecanitzat de diàmetre 15mm per al pas de cablejat a braç de subjecció a 4800mm. Inclou suport doble per a dos lluminàries/projectors	500,25000	€
BHN0E020	u	Lluminària oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accessoris per a làmpada fins a 250 W	40,71000	€
BHNNF012	u	Lluminària Milan S de Novatilu o equivalent de 30W 3000K òptica Asimètrica Extensiva (AE) instal·lació en braç. IP66. IK10. 16 Leds. Dispositiu de control Vossloh iMCU o equivalent integrat en lluminària, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra. Inclou equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica). Amb protector contra sobreintensitats atmosfèriques. Inclou connexions elèctriques.FHS < 4,6% difusor translúcid / IP66 / IK10 Classe I. Armadura en fosa d'alumini.	213,05000	€



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHQNF009	u	Projector Floodlight 20 Micro LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7662A1D1AB) , amb una potència nominal de 27W. Flux lluminós de 2410lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL52. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriment polvoritzat gris metallitzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66.	341,34000	€
BHQNF012	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1D1AC) , amb una potència nominal de 51W. Flux lluminós de 5420lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL52. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriment polvoritzat gris metallitzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66.	415,14000	€
BHQNF014	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1A1AC) , amb una potència nominal de 51W. Flux lluminós de 5220lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL43. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriment polvoritzat gris metallitzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66.	440,25000	€
BHQNF015	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672C1A1AC) , amb una potència nominal de 96W. Flux lluminós de 10230lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL43. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriment polvoritzat gris metallitzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66.	545,81000	€
BHS3E250	u	Equip d'encesa de lampada de vapor de sodi alta pressió de 250 w	21,55000	€
BHU3E041	u	Làmpada de vapor de sodi de pressió alta de 250 w, plus	15,38000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	37,90000	€
BJM1UZB1	u	Comptador d'aigua de velocitat, amb turbina axial tipus Woltman o equivalent, amb unions embredades de diàmetre nominal 2''	422,14000	€
BJM5CM01	u	Regulador de pressió 3/4"	15,41000	€
BJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	67,74000	€
BJS1U030	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcor de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2", inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE, equipada amb vàlvula	130,34000	€
BJS2U010	u	Aspersor emergent tipus rotator amb una alçària d'elevació de 10 cm, equipat amb tovera multiraig adient a la seva localització, abast entre 2,5 i 9 m, amb rosca de 1/2" de DN, vàlvula antidrenatge i regulador de pressió, tapa lila indicadora d'aigua freàtica	15,08000	€
BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2" de diàmetre	3,97000	€
BJS5U010	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 16 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 2,3 l/h, amb una separació entre gotejadors de 33 cm	1,03000	€
BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors termosoldats interiorment, autocompensant i antisucció tipus Unitecline o equivalent, per a un cabal de 3,5 l/h, amb una separació entre gotejadors de 30 cm	1,16000	€
BJS5R200	u	Pericò circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral	15,22000	€
BJSAU050	u	Programador tipus Samclabox model SBPO52 o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 4 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet	530,70000	€
BJSAUE01	u	Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència	530,70000	€
BJSAUE10	u	Equip de funció de volum tipus Samcla o equivalent, alimentat a 9V, es comunicació amb resta d'equips del sistema per radiofreqüència	565,88000	€

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJSAUE20	u	Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, incloent mòdem GPRS, placa per actuació remota, l'emissor- receptor de radiofreqüència, detector de pluja i suports per a fixació dels sensors de vent i temperatura (no inclòs)	2.847,47000	€
BJSBU228	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	25,68000	€
BJSBU238	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	45,02000	€
BJSBU258	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, de 2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	65,40000	€
BJSC2AC1	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables	195,98000	€
BN31U010	u	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1 1/2 de diàmetre nominal, ràcor pla i rosca mascle, de 10 bar de PN, de PVC	25,40000	€
BN3G2770	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosca, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 1'' ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	4,68000	€
BN3G2970	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosca, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1 1/2 '' ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	8,86000	€
BN3G2B70	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosca, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 2 1/2 '' ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	56,41000	€
BNERC01	u	Subministrant de filtre d'anelles de 1'' de diàmetre, de material plàstic filtrat de 130 mesh , amb vàlvula de purga,	9,26000	€
BNERU229	u	Filtre de llautó de malla de 300 micres	49,46000	€
BQ21U020	U	PAPERERA 60 L FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM DE DIAMETRE I 1,5 MM DE GRUIX, UNA PLANXA PERFORADA DE 2 MM DE GRUIX I PERFORACIONS DE 5 MM DE DIAMETRE, UNA PLANXA DE BASE DE PAPERERA DE 3 MM DE GRUIX AMB DUES PERFORACIONS DE 8 MM DE DIAMETRE PER AL DESGUAS, 2 EIXOS DE GIR, UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX, UN SUPORT DE PAPERERA FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE I 2 MM DE GRUIX RECOLZAT SOBRE L'ANCORATGE TUBULAR I ROBLOMAT A L'ANCORATGE TUBULAR D'ACER GALVANITZAT SEPARATS 435 MM ENTRE EIXOS, ANCORATGE FORMAT PER UN TUBULAR RODO D'ACER GALVANITZAT DE 35 MM DE DIAMETRE, 3 MM DE GRUIX I 30 CM DE LONGITUD COL·LOCAT EMPOTRAT A LA SOLERA DE FORMIGO AMB EL JUNT TUBULAR-GRANIT AMORTERAT, UN ANCORATGE TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 40 MM DE DIAMETRE, 2 MM DE GRUIX I 5 CM DE LONGITUD SOLDAT A L'ANCORATGE TUBULAR D'ACER GALVANITZAT, REBLONS D'ALUMINI PER UNIR EL SUPORT DE LA PAPERERA I L'ANCORATGE I PECES DE GRANIT DE 40 X 40 X 15 CM AMB PERFORACIONS DE 45 MM DE DIAMETRE SEPARADES ENTRE EIXOS 435 MM	62,54000	€
BQ31U010	U	Font de fosa amb broc amb polsador, dues tapes de registre davantera i posterior	430,09000	€
BQ3ZU005	u	Parte proporcional de accesorios y elementos de montaje para conexión a la red de agua potable ya la red de saneamiento de fuentes para exteriores	24,53000	€
BQ42F015	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 900 mm d'alçària, 100 mm de diàmetre i placa base de 200x200 mm, per a muntar superficialment	26,56000	€
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	53,14000	€
BR34UZ01	ut	Sac de 20l de humus de cuc de terra	6,56000	€
BR3A0002	kg	Adob mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2)	0,98000	€
BR3BU010	kg	Adob d'alliberament lent tipus Fertgreen-Premium (15-6-16+2MGO) o equivalent	1,14000	€

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	34,42000 €
BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb malla de 15 mm, amb %MO SMS superior al 5%	21,87000 €
BR3PUA00	l	Turba rosa	0,04000 €
BR3PUF05	m3	Encenall de fusta Viru-mulch de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3 de capacitat	22,61000 €
BR3PUZ08	M3	Peça de fusta o material biodegradable de secció 3.5cm x 4 cm i longitud variable	0,11000 €
BR4U1001	m2	Pa de gespa format per la barreja de llavors tipus Sparring de Fitó o equivalent	4,95000 €
BR4U1D05	kg	Barreja de llavors tipus Sparring de Fitó o equivalent	3,51000 €
BR4U1D06	kg	Dichondra repens encapsulada pura	25,02000 €
BR920001	u	Piqueta per fixació de pans de terra	0,13000 €
BR920200	m	Tronc de fusta tractada de 8 cm de diàmetre	2,15000 €
BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2x0,01m	1,69000 €
BRI3UM10	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent	0,76000 €
BZ0IA01	m3	Canon d'abocador per a terra i runa no contaminat	4,65000 €
BZZZZZZZ	u	Elements auxiliars	0,88000 €
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	57,42000 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 14

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>D0391311</b>	M3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>Rend.: 1,000</b> <b>73,66000 €</b>
			Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra			
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x 21,83000 = 22,92150
		Subtotal:	22,92150      22,92150
Maquinària			
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,750 /R x 1,83000 = 1,37250
		Subtotal:	1,37250      1,37250
Materials			
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200 x 106,59000 = 21,31800
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520 x 18,45000 = 28,04400
		Subtotal:	49,36200      49,36200
		COST DIRECTE	73,65600
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>73,65600</b>

<b>D060Q021</b>	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>Rend.: 1,000</b> <b>83,45000 €</b>
			Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra			
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x 21,83000 = 24,01300
		Subtotal:	24,01300      24,01300
Maquinària			
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,600 /R x 1,83000 = 1,09800
		Subtotal:	1,09800      1,09800
Materials			
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,225 x 106,59000 = 23,98275
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x 15,39000 = 10,00350
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x 15,36000 = 23,80800
B0111000	M3	Aigua	0,180 x 1,69000 = 0,30420
		Subtotal:	58,09845      58,09845

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 15

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,24013
		COST DIRECTE	83,44958
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>83,44958</b>

D0701461	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	Rend.: 1,000	75,66000	€
----------	----	---	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	21,83000 =	21,83000	
			Subtotal:		21,83000	21,83000
Maquinària						
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,83000 =	1,28100	
			Subtotal:		1,28100	1,28100
Materials						
B0111000	M3	Aigua	0,200 x	1,69000 =	0,33800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	17,63000 =	30,67620	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200 x	106,59000 =	21,31800	
			Subtotal:		52,33220	52,33220
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,21830
		COST DIRECTE				75,66150
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>75,66150</b>

D0701821	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	92,00000	€
----------	----	---	--------------	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	21,83000 =	21,83000	
			Subtotal:		21,83000	21,83000
Maquinària						
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,83000 =	1,28100	
			Subtotal:		1,28100	1,28100
Materials						
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380 x	106,59000 =	40,50420	
B0111000	M3	Aigua	0,200 x	1,69000 =	0,33800	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 16

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520 x 18,45000 = 28,04400
		Subtotal:	68,88620 68,88620
		COST DIRECTE	91,99720
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>91,99720</b>

D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	153,11000	€
----------	----	---	--------------	-----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	21,83000 =	22,92150	
			Subtotal:		22,92150	22,92150
Maquinària						
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,83000 =	1,32675	
			Subtotal:		1,32675	1,32675
Materials						
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000 x	0,20000 =	80,00000	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,200 x	106,59000 =	21,31800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	17,63000 =	26,97390	
B0111000	M3	Aigua	0,200 x	1,69000 =	0,33800	
			Subtotal:		128,62990	128,62990
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,22922
		COST DIRECTE				153,10737
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>153,10737</b>

D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,000	128,55000	€
----------	----	--	--------------	-----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	21,83000 =	22,92150	
			Subtotal:		22,92150	22,92150
Maquinària						
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,83000 =	1,32675	
			Subtotal:		1,32675	1,32675

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

### ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>Materials</b>						
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	190,000	x	0,20000 =	38,00000
B0312020	T	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,380	x	18,45000 =	25,46100
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calçari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,380	x	106,59000 =	40,50420
B0111000	M3	Aigua	0,200	x	1,69000 =	0,33800
Subtotal:						104,30320
COST DIRECTE						128,55145
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>128,55145</b>
<b>D0B27100</b>	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>0,82000 €</b>
<b>Ma d'obra</b>						
A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,28000 =	0,12640
A0134000	H	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,45000 =	0,11225
Subtotal:						0,23865
<b>Materials</b>						
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,54000 =	0,56700
B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,25000 =	0,01275
Subtotal:						0,57975
DESPESES AUXILIARS 1,00 %						0,00239
COST DIRECTE						0,82079
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>0,82079</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>D0701641</b>	m3		Morter de ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>84,41 €</b>
Unitats Preu Parcial Import							
<b>Ma d'obra</b>							
A0150000	h		Manobre especialista	1,000	/R x	21,83000 =	21,83000
Subtotal:						21,83000	21,83000
<b>Maquinària</b>							
C1705600	H		Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,83000 =	1,28100
Subtotal:						1,28100	1,28100
<b>Materials</b>							
B0512401	T		Ciment pòrtland amb filler calçari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,250	x	106,59000 =	26,64750
B0111000	M3		Aigua	0,200	x	1,69000 =	0,33800
B0312020	T		Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,630	x	18,45000 =	30,07350
Subtotal:						57,05900	57,05900
DESPESES AUXILIARS 1,00 %							0,21830
COST DIRECTE							80,38830
DESPESES INDIRECTES 5,00 %							4,01942
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							<b>84,40772</b>
<b>D0B34238</b>	m2		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 cm D: 8 - 8 mm B 500 SD 6 x 2,2 m, segons UNE 36092	<b>Rend.: 1,000</b>			<b>1,81 €</b>
Unitats Preu Parcial Import							
<b>Ma d'obra</b>							
A0124000	H		Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	25,28000 =	0,15168
A0134000	H		Ajudant ferrallista	0,006	/R x	22,45000 =	0,13470
Subtotal:						0,28638	0,28638
<b>Materials</b>							
B0B34236	m2		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm, D:8-8 mm, B 500 SD, 6x2,2 m, segons UNE 36092	1,000	x	1,43000 =	1,43000
Subtotal:						1,43000	1,43000
DESPESES AUXILIARS 1,00 %							0,00286
COST DIRECTE							1,71924
DESPESES INDIRECTES 5,00 %							0,08596
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>							<b>1,80521</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 19

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E32BMACM	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B 500 SD 6 x 2,2 m UNE 36 092, per a l'armadura de soleres.	Rend.: 10,715 1,94 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A0134000	H	Ajudant ferrallista	0,020 /R x 22,45000 = 0,04190
	A0124000	H	Oficial 1a ferrallista	0,027 /R x 25,28000 = 0,06370
			Subtotal:	0,10560      0,10560
Materials				
	B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,020 x 1,25000 = 0,02500
			Subtotal:	0,02500      0,02500
Partides d'obra				
	D0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 cm D: 8 - 8 mm B 500 SD 6 x 2,2 m, segons UNE 36092	1,000 x 1,71924 = 1,71924
			Subtotal:	1,71924      1,71924
COST DIRECTE				1,84984
DESPESES INDIRECTES				5,00 %      0,09249
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>1,94233</b>
P-2	E7B11190L4BX	m2	Suministre i col·locació de geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2 ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000 2,32 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x 21,96000 = 0,87840
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x 24,87000 = 0,49740
			Subtotal:	1,37580      1,37580
Materials				
	B7B11190L4	m2	Geotèxtil no-teixit termosoldat a base de polipropilè i polietilè termosoldat de fibra continua per a construcció i obra civil, de 90 kg/m2 de densitat en rotlle de 675 m3, ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA	1,100 x 0,74000 = 0,81400
			Subtotal:	0,81400      0,81400
DESPESES AUXILIARS				1,50 %      0,02064
COST DIRECTE				2,21044
DESPESES INDIRECTES				5,00 %      0,11052
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>2,32096</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-3	F21S001	u	Desmuntatge de bàcul o columna i posterior montatge de fins a 10/ d'alçària, inclos demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació).	Rend.: 1,000 291,40 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x 22,98000 = 22,98000
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000 /R x 19,72000 = 19,72000
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 21,83000 = 21,83000
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 = 21,11000
			Subtotal:	85,64000      85,64000
Maquinària				
	C1501700	h	Camión per a transport de 7 t	0,050 /R x 33,90000 = 1,69500
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x 16,15000 = 8,07500
	C1503300	h	Camión grua de 3 t	1,000 /R x 44,41000 = 44,41000
	C1504S00	h	Camión cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,000 /R x 49,44000 = 49,44000
			Subtotal:	103,62000      103,62000
Materials				
	BGD2E010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	1,000 x 10,39000 = 10,39000
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000 x 37,90000 = 37,90000
	BG22TK10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	6,000 x 1,91000 = 11,46000
	B2RA3600	m3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	0,100 x 12,56000 = 1,25600
	B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,500 x 52,80000 = 26,40000
			Subtotal:	87,40600      87,40600
Altres				
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000 % s 85,64000 = 0,85640
			Subtotal:	0,85640      0,85640
COST DIRECTE				277,52240
DESPESES INDIRECTES				5,00 %      13,87612
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>291,39852</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-4</b>	<b>F2131323</b>	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.	<b>Rend.: 1,011      68,37 €</b>

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,500 /R x 21,11000 =	10,44016
A0150000	h	Manobre especialista	1,200 /R x 21,83000 =	25,91098
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,400 /R x 25,71000 =	10,17211
		Subtotal:		46,52325
Maquinària				
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,600 /R x 16,15000 =	9,58457
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x 52,52000 =	6,28578
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400 /R x 6,87000 =	2,71810
		Subtotal:		18,58845
		COST DIRECTE		65,11170
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,25559
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>68,36729</b>

<b>P-5</b>	<b>F2192C05</b>	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.	<b>Rend.: 12,000      4,56 €</b>
------------	-----------------	---	--	----------------------------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 21,83000 =	1,81917
		Subtotal:		1,81917
Maquinària				
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500 /R x 52,52000 =	2,18833
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,250 /R x 16,15000 =	0,33646
		Subtotal:		2,52479
		COST DIRECTE		4,34396
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,21720
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>4,56116</b>

<b>P-6</b>	<b>F2192C10</b>	m2	Demolició de gual de vehicles i gual de vianants i escales inclou el formigó dins 50 cm sota del prefabricat.	<b>Rend.: 8,634      6,34 €</b>
------------	-----------------	----	---	---------------------------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 21,83000 =	2,52838
		Subtotal:		2,52838
Maquinària				

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 22

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500 /R x 52,52000 = 3,04146
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,250 /R x 16,15000 = 0,46763
			Subtotal:	3,50909

			COST DIRECTE	6,03747
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,33934</b>

<b>P-7</b>	<b>F2194JK1</b>	m2	Demolició de paviment de panots i/o peces prefabricades inclòs base de formigó i part proporcional d'encintats, vorades i guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.	<b>Rend.: 1,373      7,04 €</b>
------------	-----------------	----	--	---------------------------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	0,200 /R x 21,83000 =	3,17990
		Subtotal:		3,17990

Maquinària				
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029 /R x 52,52000 =	1,10931
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,205 /R x 16,15000 =	2,41133
		Subtotal:		3,52064
		COST DIRECTE		6,70054
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,33503
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>7,03557</b>

<b>P-8</b>	<b>F2194XF1</b>	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.	<b>Rend.: 2,201      4,27 €</b>
------------	-----------------	----	---	---------------------------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x 21,83000 =	2,47955
		Subtotal:		2,47955

Maquinària				
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,014 /R x 52,52000 =	0,33407
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,171 /R x 16,15000 =	1,25473
		Subtotal:		1,58880
		COST DIRECTE		4,06835
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,20342
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>4,27177</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-9</b>	<b>F219FBC0</b>	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.	<b>Rend.: 0,619      2,59 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050 /R x 21,83000 = 1,76333
			Subtotal:	1,76333
Maquinària				Import
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,050 /R x 8,72000 = 0,70436
			Subtotal:	0,70436
			COST DIRECTE	2,46769
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,12338
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,59107</b>
<b>P-10</b>	<b>F219FFC0</b>	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.	<b>Rend.: 1,239      2,59 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x 21,83000 = 1,76190
			Subtotal:	1,76190
Maquinària				Import
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100 /R x 8,72000 = 0,70379
			Subtotal:	0,70379
			COST DIRECTE	2,46569
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,12328
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,58897</b>
<b>P-11</b>	<b>F21CV063</b>	U	DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRANSIT O INFORMATIVA. Inclou l'enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>Rend.: 1,659      10,41 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x 22,45000 = 6,76612
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x 26,12000 = 3,14888
			Subtotal:	9,91500
				Import
				9,91500

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	9,91500
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,49575
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,41075</b>
<b>P-12</b>	<b>F21H1A41</b>	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	<b>Rend.: 1,000      142,95 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A0150000	h	Manobre especialista	1,650 /R x 21,83000 = 36,01950
	A0140000	h	Manobre	0,800 /R x 21,11000 = 16,88800
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x 22,98000 = 11,49000
			Subtotal:	64,39750
Maquinària				Import
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500 /R x 49,44000 = 24,72000
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,500 /R x 45,46000 = 22,73000
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,650 /R x 14,14000 = 23,33100
			Subtotal:	70,78100
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,96596
			COST DIRECTE	136,14446
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	6,80722
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>142,95169</b>
<b>P-13</b>	<b>F21Q2501</b>	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>Rend.: 0,464      10,15 €</b>
			Unitats	Preu
Ma d'obra				Parcial
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150 /R x 21,83000 = 7,05711
			Subtotal:	7,05711
Maquinària				Import
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075 /R x 16,15000 = 2,61045
			Subtotal:	2,61045
			COST DIRECTE	9,66756
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,48338
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,15094</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 25

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	F21Q2502	u	Retirada enmagatzematge i recol·locació de OPI inclou picat del panot i formigo de tota la cimentació transport a dependències municipals enmagatzematge.	<b>Rend.: 0,495</b> <b>255,33 €</b>

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 21,83000 =	88,20202
		Subtotal:		88,20202
Maquinària				
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x 16,15000 =	65,25253
C1503300	h	Camió grua de 3 t	1,000 /R x 44,41000 =	89,71717
		Subtotal:		154,96970
		COST DIRECTE		243,17172
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	12,15859
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>255,33031</b>

P-15	F21Q2505	u	Retirada de banc de qualsevol tipus ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>36,74 €</b>
------	----------	---	---	------------------------------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 21,83000 =	21,83000
		Subtotal:		21,83000
Maquinària				
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x 16,15000 =	8,07500
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,150 /R x 33,90000 =	5,08500
		Subtotal:		13,16000
		COST DIRECTE		34,99000
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,74950
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>36,73950</b>

P-16	F21Q2508	u	Retirada de Font inclou picat del panot i formigo de tota la cimentació transport a dependències municipals enmagatzematge.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>126,39 €</b>
------	----------	---	---	-------------------------------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 21,83000 =	43,66000
		Subtotal:		43,66000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 26

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Maquinària	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000 /R x 16,15000 = 32,30000
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	1,000 /R x 44,41000 = 44,41000
			Subtotal:	76,71000

			COST DIRECTE	120,37000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>126,38850</b>

P-17	F21Q2510	u	Retirada de pilones ancorades al terra, enderroc de formigó, restitució amb morter i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal Inclou acopi a magatzem municipal i retorna obra per la seva recol·locació.	<b>Rend.: 2,999</b> <b>14,03 €</b>
------	----------	---	--	------------------------------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 21,83000 =	7,27909
		Subtotal:		7,27909

Maquinària				
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,300 /R x 33,90000 =	3,39113
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x 16,15000 =	2,69256
		Subtotal:		6,08369
		COST DIRECTE		13,36278
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,66814
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>14,03092</b>

P-18	F21Q2515	ml	Retirada de taulons o travesses de fusta delimitacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>Rend.: 22,482</b> <b>2,65 €</b>
------	----------	----	--	------------------------------------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 21,83000 =	1,94200
		Subtotal:		1,94200

Maquinària				
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,150 /R x 33,90000 =	0,22618
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x 16,15000 =	0,35918
		Subtotal:		0,58536



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 27

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	2,52736
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,12637
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>2,65373</b>

<b>P-19</b>	<b>F21Q2520</b>	ml	Retirada de tanca de fusta de qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>Rend.: 3,000</b>	<b>12,25</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000 h	1,000 /R x	21,83000 =	7,27667	
	Subtotal:		7,27667	7,27667
Maquinària				
C1501700 h	0,150 /R x	33,90000 =	1,69500	
C1101200 h	0,500 /R x	16,15000 =	2,69167	
	Subtotal:		4,38667	4,38667
			COST DIRECTE	11,66334
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,58317
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>12,24651</b>

<b>P-20</b>	<b>F21Q2525</b>	ut	Retirada de conjunt de jocs infantils de qualsevol tipus excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>Rend.: 0,300</b>	<b>268,66</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000 h	2,000 /R x	21,83000 =	145,53333	
	Subtotal:		145,53333	145,53333
Maquinària				
C1101200 h	1,000 /R x	16,15000 =	53,83333	
C1501700 h	0,500 /R x	33,90000 =	56,50000	
	Subtotal:		110,33333	110,33333
			COST DIRECTE	255,86666
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	12,79333
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>268,65999</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 28

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-21</b>	<b>F21Q2528</b>	u	Retirada de Pal de fusta inclou enderroc i restitució amb morter del paviment. Inclou també carrega i transport a magatzem municipal.	<b>Rend.: 2,000</b> <b>54,72</b> <b>€</b>

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000 h	2,000 /R x	21,83000 =	21,83000	
	Subtotal:		21,83000	21,83000
Maquinària				
C1101200 h	1,000 /R x	16,15000 =	8,07500	
C1503300 h	1,000 /R x	44,41000 =	22,20500	
	Subtotal:		30,28000	30,28000
			COST DIRECTE	52,11000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,60550
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>54,71550</b>

<b>P-22</b>	<b>F21Q2530</b>	ut	Retirada enmagatzematge i recol·locació de menirs son 2 unitats de l'obra inclou excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. Inclou recol·locació dels menirs.	<b>Rend.: 0,600</b>	<b>231,40</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0150000 h	2,000 /R x	21,83000 =	72,76667	
	Subtotal:		72,76667	72,76667
Maquinària				
C1101200 h	1,000 /R x	16,15000 =	26,91667	
C1503300 h	0,500 /R x	44,41000 =	37,00833	
C1501700 h	0,500 /R x	33,90000 =	28,25000	
C1105A00 h	0,500 /R x	66,53000 =	55,44167	
	Subtotal:		147,61667	147,61667
			COST DIRECTE	220,38334
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	11,01917
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>231,40251</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 29

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-23</b>	<b>F21Q2531</b>	u	Recolocació de paperera ancorada al terra, transport desde magatzem municipal.	<b>Rend.: 0,265</b> <b>17,77 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150 /R x 21,83000 = 12,35660
			Subtotal:	12,35660 12,35660
Maquinària				
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075 /R x 16,15000 = 4,57075
			Subtotal:	4,57075 4,57075
			COST DIRECTE	16,92735
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,84637
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>17,77372</b>

<b>P-24</b>	<b>F21Q2550</b>	u	Col·locació de pilones acopiades a obra o a magatzem municipal inclou el transport fins a obra i la seva neteja i pintat sii es necessari a decidir per la DF.	<b>Rend.: 2,999</b> <b>24,61 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x 21,83000 = 14,55819
			Subtotal:	14,55819 14,55819
Maquinària				
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,500 /R x 33,90000 = 5,65188
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,600 /R x 16,15000 = 3,23108
			Subtotal:	8,88296 8,88296
			COST DIRECTE	23,44115
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,17206
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>24,61321</b>

<b>P-25</b>	<b>F21Q2580</b>	ml	Retirada de barana metalica qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>Rend.: 3,496</b> <b>10,51 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 21,83000 = 6,24428
			Subtotal:	6,24428 6,24428
Maquinària				
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,150 /R x 33,90000 = 1,45452
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500 /R x 16,15000 = 2,30978

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 30

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	3,76430 3,76430
			COST DIRECTE	10,00858
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,50043
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,50901</b>

<b>P-26</b>	<b>F21RR2F5</b>	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km).	<b>Rend.: 1,000</b> <b>756,10 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A013P000	h	Ajudant jardiner	2,660 /R x 24,82000 = 66,02120
	A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	3,000 /R x 30,35000 = 91,05000
			Subtotal:	157,07120 157,07120
Maquinària				
	CRE23000	h	Motoserra	3,000 /R x 3,10000 = 9,30000
	C1503000	h	Camió grua	3,000 /R x 46,87000 = 140,61000
	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	2,060 /R x 44,13000 = 90,90780
	C150MC50	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulad per a una alçària de treball de 21 m , sense operari	3,000 /R x 21,02000 = 63,06000
			Subtotal:	303,87780 303,87780
Materials				
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus de tronc i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,000 x 71,33000 = 213,99000
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x 42,80000 = 42,80000
			Subtotal:	256,79000 256,79000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,35607
			COST DIRECTE	720,09507
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	36,00475
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>756,09982</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 31

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-27</b>	<b>F21RRCM0</b>	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port mitjà segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor.	<b>Rend.: 1,000      296,21 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,600 /R x 24,82000 = 39,71200
	A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	1,600 /R x 30,35000 = 48,56000
			Subtotal:	88,27200      88,27200
<b>Maquinària</b>				
	C1503000	h	Camió grua	2,000 /R x 46,87000 = 93,74000
	CRE23000	h	Motoserra	1,600 /R x 3,10000 = 4,96000
	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050 /R x 44,13000 = 46,33650
	C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulad per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	0,800 /R x 12,97000 = 10,37600
			Subtotal:	155,41250      155,41250
<b>Materials</b>				
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430 x 71,33000 = 30,67190
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150 x 42,80000 = 6,42000
			Subtotal:	37,09190      37,09190
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %      1,32408
			COST DIRECTE	282,10048
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %      14,10502
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>296,20550</b>

<b>P-28</b>	<b>F21RRCM1</b>	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor.	<b>Rend.: 1,000      148,05 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	1,000 /R x 30,35000 = 30,35000
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,000 /R x 24,82000 = 24,82000
			Subtotal:	55,17000      55,17000
<b>Maquinària</b>				

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 32

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C1503000	h	Camió grua	1,000 /R x 46,87000 = 46,87000
	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,500 /R x 44,13000 = 22,06500
	CRE23000	h	Motoserra	1,000 /R x 3,10000 = 3,10000
	C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulad per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	1,000 /R x 12,97000 = 12,97000
			Subtotal:	85,00500      85,00500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,82755
			COST DIRECTE	141,00255
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %      7,05013
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>148,05268</b>

<b>P-29</b>	<b>F21RRCM2</b>	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port gran segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor.	<b>Rend.: 1,000      449,58 €</b>
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	2,600 /R x 30,35000 = 78,91000
	A013P000	h	Ajudant jardiner	1,300 /R x 24,82000 = 32,26600
			Subtotal:	111,17600      111,17600
<b>Maquinària</b>				
	C1503000	h	Camió grua	3,000 /R x 46,87000 = 140,61000
	C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulad per a una alçària de treball de 16 m , sense operari	1,300 /R x 12,97000 = 16,86100
	CRE23000	h	Motoserra	2,600 /R x 3,10000 = 8,06000
			Subtotal:	165,53100      165,53100
<b>Materials</b>				
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,800 x 71,33000 = 128,39400
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,500 x 42,80000 = 21,40000
			Subtotal:	149,79400      149,79400
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %      1,66764
			COST DIRECTE	428,16864
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %      21,40843
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>449,57707</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 33

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-30</b>	<b>F21RRZ40</b>	m2	Arrabassament i eliminació de tanca vegetal de més de 2m, inclosa l'arrencada de les soques, el rebliment del forat, l'anivellament del terreny i la càrrega dels restes sobre camió o contenidor.	<b>Rend.: 1,000      7,05 €</b>
			Unitats      Preu      Parcial      Import	
	Ma d'obra			
	A016P000	h	Peó jardiner	0,100 /R x 20,75000 = 2,07500
			Subtotal:	2,07500      2,07500
	Maquinària			
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,100 /R x 46,09000 = 4,60900
			Subtotal:	4,60900      4,60900
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,03113
			COST DIRECTE	6,71513
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %      0,33576
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,05088</b>
<b>P-31</b>	<b>F21RRZ50</b>	Tm	Trituració de brancatge a l'obra, amb maquinària adequada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana	<b>Rend.: 1,020      57,07 €</b>
			Unitats      Preu      Parcial      Import	
	Ma d'obra			
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,250 /R x 24,82000 = 6,08333
	A012P000	H	OFICIAL 1A JARDINER	0,250 /R x 30,35000 = 7,43873
			Subtotal:	13,52206      13,52206
	Maquinària			
	CR11B750	h	Trituradora de branques	0,250 /R x 118,88000 = 29,13725
	C1503000	h	Camió grua	0,250 /R x 46,87000 = 11,48775
			Subtotal:	40,62500      40,62500
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,20283
			COST DIRECTE	54,34989
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %      2,71749
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>57,06739</b>
<b>P-32</b>	<b>F221IA01</b>	m3	Excavació semi manual de cales, pous i rases de menys de 50cm d'amplada en tot terreny excepte roca. Incloent la part proporcional de repàs i piconat del fons de l'excavació, el reperfilat de talussos, i (si s'escau) el posterior reblert i piconat amb material de la pròpia excavació o de préstec i la càrrega sobre dúmper i camió i el transport a l'abocador autoritzat (inclòs cànon d'abocador) de tots els productes de rebuig. Mesurat sobre perfil.	<b>Rend.: 1,487      49,36 €</b>
			Unitats      Preu      Parcial      Import	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 34

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Ma d'obra	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,28000 = 17,00067
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x 26,78000 = 3,60188
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 = 14,19637
			Subtotal:	34,79892      34,79892
	Maquinària			
	C133IA00	h	Picó vibrant de placa de 30x33 cm	0,100 /R x 6,43000 = 0,43241
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,250 /R x 25,42000 = 4,27371
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,010 /R x 40,43000 = 0,27189
			Subtotal:	4,97801      4,97801
	Materials			
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	0,500 x 9,81000 = 4,90500
	BZ01A01	m3	Canon d'abocador per a terra i runa no contaminat	0,500 x 4,65000 = 2,32500
			Subtotal:	7,23000      7,23000
			COST DIRECTE	47,00693
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %      2,35035
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>49,35728</b>
<b>P-33</b>	<b>F221U100</b>	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment, de qualsevol longitud, gruix i amplada, amb mitjans mecànics, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant.	<b>Rend.: 0,795      3,82 €</b>
			Unitats      Preu      Parcial      Import	
	Ma d'obra			
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R x 21,11000 = 0,26553
			Subtotal:	0,26553      0,26553
	Maquinària			
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0286 /R x 93,87000 = 3,37696
			Subtotal:	3,37696      3,37696
			COST DIRECTE	3,64249
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %      0,18212
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,82461</b>
<b>P-34</b>	<b>F221U110</b>	m3	Excavació i càrrega transpor sortida i entrada acopi i recuperació per l'obra, de terra vegetal i sauló 25cm de fondària i acopi per la seva recuperació, en qualsevol longitud, amplada, amb mitjans mecànics i manuals, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant.	<b>Rend.: 0,162      18,77 €</b>
			Unitats      Preu      Parcial      Import	
	Ma d'obra			
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R x 21,11000 = 1,30309

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 35

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:		1,30309
Maquinària						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0286 /R x	93,87000 =	16,57211
				Subtotal:		16,57211
COST DIRECTE						17,87520
DESPESES INDIRECTES						5,00 % 0,89376
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>18,76896</b>

<b>P-35</b>	<b>F222IA05</b>	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil.	<b>Rend.: 1,617</b>		<b>5,05</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x	21,11000 =	0,65275
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050 /R x	25,28000 =	0,78169
	A0112000	h	Cap de colla	0,050 /R x	26,78000 =	0,82808
				Subtotal:		2,26252
Maquinària						
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,010 /R x	40,43000 =	0,25003
				Subtotal:		0,25003
Materials						
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,040 x	57,42000 =	2,29680
				Subtotal:		2,29680
COST DIRECTE						4,80935
DESPESES INDIRECTES						5,00 % 0,24047
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>5,04982</b>

<b>P-36</b>	<b>F222U306</b>	m	excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de reg o enllumenat de 50x100 cm en calçada, reblert amb formigó hm-20. inclou banda de senyalització	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>33,60</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,110 /R x	21,11000 =	2,32210
	A0150000	h	Manobre especialista	0,110 /R x	21,83000 =	2,40130
				Subtotal:		4,72340
Maquinària						
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,050 /R x	40,20000 =	2,01000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 36

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:		2,01000
Materials						
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,400 x	62,98000 =	25,19200
				Subtotal:		25,19200
DESPESES AUXILIARS						1,50 % 0,07085
COST DIRECTE						31,99625
DESPESES INDIRECTES						5,00 % 1,59981
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>33,59606</b>

<b>P-37</b>	<b>F223R105</b>	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>8,78</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R x	21,11000 =	2,11100
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x	21,83000 =	2,18300
				Subtotal:		4,29400
Maquinària						
	C133A0J0	h	Picó vibrat amb placa de 30x33 cm	0,080 /R x	8,37000 =	0,66960
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,040 /R x	52,52000 =	2,10080
				Subtotal:		2,77040
Materials						
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	0,100 x	11,25000 =	1,12500
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,050 x	0,10000 =	0,10500
				Subtotal:		1,23000
DESPESES AUXILIARS						1,50 % 0,06441
COST DIRECTE						8,35881
DESPESES INDIRECTES						5,00 % 0,41794
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>8,77675</b>

<b>P-38</b>	<b>F223RR06</b>	m	Excavació amb mitjans mecànics de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>5,12</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 37

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	21,11000	=	1,68880
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x	21,83000	=	1,74640
			Subtotal:					3,43520
								3,43520
			Maquinària					
	C1342260	h	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	0,100	/R x	13,93000	=	1,39300
			Subtotal:					1,39300
								1,39300
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05153
			COST DIRECTE					4,87973
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,24399
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>5,12371</b>

<b>P-39</b>	<b>F223U104</b>	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>6,34</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080 /R x	21,83000 =	1,74640
	A0140000	h	Manobre	0,080 /R x	21,11000 =	1,68880
			Subtotal:			3,43520
						3,43520
	Maquinària					
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0338 /R x	52,52000 =	1,77518
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,080 /R x	8,37000 =	0,66960
			Subtotal:			2,44478
						2,44478
	Materials					
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,050 x	0,10000 =	0,10500
			Subtotal:			0,10500
						0,10500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,05153
			COST DIRECTE			6,03651
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,30183
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>6,33833</b>

<b>P-40</b>	<b>F223U107</b>	m	Excavació manual de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>13,92</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080 /R x	21,83000 =	1,74640
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	21,11000 =	10,55500
			Subtotal:			12,30140
						12,30140

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 38

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Maquinària					
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,080	/R x	8,37000	=	0,66960
			Subtotal:					0,66960
								0,66960
			Materials					
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,050	x	0,10000	=	0,10500
			Subtotal:					0,10500
								0,10500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18452
			COST DIRECTE					13,26052
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,66303
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>					<b>13,92355</b>

<b>P-41</b>	<b>F223U114</b>	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>9,73</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125 /R x	21,83000 =	2,72875
	A0140000	h	Manobre	0,125 /R x	21,11000 =	2,63875
			Subtotal:			5,36750
						5,36750
	Maquinària					
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507 /R x	52,52000 =	2,66276
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,125 /R x	8,37000 =	1,04625
			Subtotal:			3,70901
						3,70901
	Materials					
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,050 x	0,10000 =	0,10500
			Subtotal:			0,10500
						0,10500
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,08051
			COST DIRECTE			9,26202
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %	0,46310
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>9,72512</b>

<b>P-42</b>	<b>F223U117</b>	m	Excavació manual de rasa per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	<b>Rend.: 1,000</b>				<b>21,07</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	--	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra					
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080 /R x	21,83000 =	1,74640
	A0140000	h	Manobre	0,800 /R x	21,11000 =	16,88800
			Subtotal:			18,63440
						18,63440

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 39

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>Maquinària</b>				
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,125 /R x 8,37000 = 1,04625
				Subtotal: 1,04625
<b>Materials</b>				
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,050 x 0,10000 = 0,10500
				Subtotal: 0,10500
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,27952
				COST DIRECTE 20,06517
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 1,00326
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 21,06842</b>

<b>P-43</b>	<b>F223U505</b>	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>94,24</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A0140000	h	Manobre	4,000 /R x 21,11000 = 84,44000
				Subtotal: 84,44000
<b>Maquinària</b>				
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,500 /R x 8,10000 = 4,05000
				Subtotal: 4,05000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 1,26660
				COST DIRECTE 89,75660
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 4,48783
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 94,24443</b>

<b>P-44</b>	<b>F2261C0A</b>	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM.	<b>Rend.: 1,456</b>	<b>3,77</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Maquinària</b>				
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x 69,55000 = 1,91071
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,026 /R x 93,87000 = 1,67625
				Subtotal: 3,58696
				COST DIRECTE 3,58696
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,17935
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 3,76631</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 40

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU																																													
<b>P-45</b>	<b>F227T00F</b>	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm per a zones localitzades de baix rendiment.	<b>Rend.: 1,738</b> <b>0,97 €</b>																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unitats</th> <th>Preu</th> <th>Parcial</th> <th>Import</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"><b>Maquinària</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>C133A030</td> <td>h</td> <td>Picó vibrant dúplex de 1300 kg</td> <td>0,050 /R x 11,47000 = 0,32998</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C133A0J0</td> <td>h</td> <td>Picó vibrant amb placa de 30x33 cm</td> <td>0,050 /R x 8,37000 = 0,24079</td> </tr> <tr> <td></td> <td>C1331100</td> <td>h</td> <td>Motoanivelladora petita</td> <td>0,010 /R x 61,95000 = 0,35644</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Subtotal: 0,92721</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>COST DIRECTE 0,92721</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,04636</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,97357</b></td> </tr> </tbody> </table>						Unitats	Preu	Parcial	Import	<b>Maquinària</b>						C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,050 /R x 11,47000 = 0,32998		C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,050 /R x 8,37000 = 0,24079		C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010 /R x 61,95000 = 0,35644					Subtotal: 0,92721					COST DIRECTE 0,92721					DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,04636					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,97357</b>
	Unitats	Preu	Parcial	Import																																													
<b>Maquinària</b>																																																	
	C133A030	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,050 /R x 11,47000 = 0,32998																																													
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,050 /R x 8,37000 = 0,24079																																													
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010 /R x 61,95000 = 0,35644																																													
				Subtotal: 0,92721																																													
				COST DIRECTE 0,92721																																													
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,04636																																													
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 0,97357</b>																																													

<b>P-46</b>	<b>F228J001</b>	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, amb terres de la mateixa excavació o de préstec, per a una amplada en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, segons PG-3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Totalment col·locat.	<b>Rend.: 16,071</b>	<b>4,95</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	----------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 = 1,31355
				Subtotal: 1,31355
<b>Maquinària</b>				
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,500 /R x 44,72000 = 1,39133
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	1,000 /R x 8,10000 = 0,50401
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,600 /R x 40,20000 = 1,50084
				Subtotal: 3,39618
				COST DIRECTE 4,70973
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,23549
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 4,94522</b>

<b>P-47</b>	<b>F241U020</b>	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplec intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil.	<b>Rend.: 1,362</b>	<b>1,20</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Maquinària</b>				
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,046 /R x 33,90000 = 1,14493
				Subtotal: 1,14493
				1,14493

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 41

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	1,14493
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,05725
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,20218</b>

<b>P-48</b>	<b>F242U005</b>	m3	Càrrega, transport i descàrrega a l'interior de l'obra de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Inclou totes les càrregues i transvasaments del material per a la utilització d'aplec intermedis provisionals. Amidat sobre perfil.	<b>Rend.: 6,419</b>	<b>1,21</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0140000 h Manobre	0,0711 /R x	21,11000 =	0,23382	
	Subtotal:		0,23382	0,23382
Maquinària				
C1501A00 h Camió per a transport de 24 t	0,0833 /R x	50,07000 =	0,64976	
C1313330 h Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,032 /R x	52,52000 =	0,26182	
	Subtotal:		0,91158	0,91158
		DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,00234
		COST DIRECTE		1,14774
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,05739
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>1,20513</b>

<b>P-49</b>	<b>F2A11000</b>	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>10,30</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B03D1000 m3 Terra seleccionada	1,000 x	9,81000 =	9,81000	
	Subtotal:		9,81000	9,81000
		COST DIRECTE		9,81000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,49050
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>10,30050</b>

<b>P-50</b>	<b>F2A1UB06</b>	m3	Subministrament de sauló garbellat de préstec. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>16,60</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B0321000 m3 Sauló sense garbellar	1,000 x	15,81000 =	15,81000	
	Subtotal:		15,81000	15,81000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 42

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	15,81000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,79050
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>16,60050</b>

<b>P-51</b>	<b>F2R3503A</b>	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km	<b>Rend.: 1,232</b>	<b>8,64</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària				
C1501700 h Camió per a transport de 7 t	0,299 /R x	33,90000 =	8,22735	
	Subtotal:		8,22735	8,22735
		COST DIRECTE		8,22735
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,41137
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>8,63872</b>

<b>P-52</b>	<b>F2RA61H0</b>	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>8,48</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B2RA61H0 m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	8,08000 =	8,08000	
	Subtotal:		8,08000	8,08000
		COST DIRECTE		8,08000
		DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,40400
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>8,48400</b>

<b>P-53</b>	<b>F2RA6890</b>	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>10,23</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B2RA6890 t Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,190 x	51,26000 =	9,73940	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	9,73940
			COST DIRECTE	9,73940
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,48697
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10,22637</b>

<b>P-54</b>	<b>F2RA7LP0</b>	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>7,88</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B2RA7LP0 m3	1,000	x 7,50000 =	7,50000	
			Subtotal:	7,50000
			COST DIRECTE	7,50000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,37500
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,87500</b>

<b>P-55</b>	<b>F2RZ6580</b>	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>7,44</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B2RZ6580 t	1,000	x 7,09000 =	7,09000	
			Subtotal:	7,09000
			COST DIRECTE	7,09000
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,35450
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>7,44450</b>

<b>P-56</b>	<b>F7883202</b>	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes per entrega amb edifici DUET CAN ZAM	<b>Rend.: 1,410</b>	<b>6,75</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0127000 h	0,150	/R x 21,96000 =	2,33617	
A0140000 h	0,150	/R x 21,11000 =	2,24574	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	4,58191
			COST DIRECTE	6,42991
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,32150
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,75141</b>

<b>P-57</b>	<b>F7J05MD0</b>	m	Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>Rend.: 1,126</b>	<b>4,11</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0122000 H	0,000	/R x 25,28000 =	0,00000	
A0140000 h	0,200	/R x 21,11000 =	3,74956	
			Subtotal:	3,74956
Partides d'obra				
D0701641 m3	0,002	x 80,38830 =	0,16078	
			Subtotal:	0,16078
			COST DIRECTE	3,91034
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,19552
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,10586</b>

<b>P-58</b>	<b>F923U002</b>	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.	<b>Rend.: 20,000</b>	<b>17,58</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	----------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0140000 h	1,000	/R x 21,11000 =	1,05550	
			Subtotal:	1,05550
Maquinària				
C13350C0 h	0,040	/R x 69,55000 =	0,13910	
C1331100 h	0,045	/R x 61,95000 =	0,13939	
			Subtotal:	0,27849
Materials				
B0331600 t	0,000	x 8,56000 =	0,00000	
B0331300 t	1,800	x 8,56000 =	15,40800	
			Subtotal:	15,40800

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 45

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	16,74199
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,83710
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>17,57909</b>

<b>P-59</b>	<b>F923U003</b>	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.	<b>Rend.: 20,000</b>	<b>17,68</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	----------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 =	1,05550	
			Subtotal:		1,05550	1,05550
Maquinària	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x 69,55000 =	0,13910	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,075 /R x 61,95000 =	0,23231	
			Subtotal:		0,37141	0,37141
Materials	B0331300	t	Grava de formigó reciclat, de 40 a 70 mm	1,800 x 8,56000 =	15,40800	
	B0331600	t	Grava de formigó reciclat, de 12 a 20 mm	0,000 x 8,56000 =	0,00000	
			Subtotal:		15,40800	15,40800
			COST DIRECTE		16,83491	
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,84175	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>17,67666</b>	

<b>P-60</b>	<b>F931R01J</b>	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.	<b>Rend.: 0,632</b>	<b>24,94</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x 21,11000 =	1,67009	
			Subtotal:		1,67009	1,67009
Maquinària	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x 69,55000 =	4,40190	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x 44,72000 =	1,76899	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x 61,95000 =	3,43078	
			Subtotal:		9,60167	9,60167
Materials	B0111000	M3	Aigua	0,050 x 1,69000 =	0,08450	
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150 x 10,78000 =	12,39700	
			Subtotal:		12,48150	12,48150

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	23,75326
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,18766
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>24,94092</b>

<b>P-61</b>	<b>F932101F</b>	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>26,68</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	0,050 /R x 21,11000 =	1,05550	
			Subtotal:		1,05550	1,05550
Maquinària	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x 61,95000 =	2,16825	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x 69,55000 =	2,78200	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x 44,72000 =	1,11800	
			Subtotal:		6,06825	6,06825
Materials	B0111000	M3	Aigua	0,050 x 1,69000 =	0,08450	
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,150 x 15,81000 =	18,18150	
			Subtotal:		18,26600	18,26600
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,01583	
			COST DIRECTE		25,40558	
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,27028	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>26,67586</b>	

<b>P-62</b>	<b>F9365G11</b>	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigó.	<b>Rend.: 5,000</b>	<b>79,47</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 =	4,22200	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 25,28000 =	5,05600	
			Subtotal:		9,27800	9,27800
Maquinària	C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R x 4,58000 =	0,13740	
			Subtotal:		0,13740	0,13740
Materials	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x 62,98000 =	66,12900	
	B06Q710A	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/12-60/l, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 250	0,000 x 73,04000 =	0,00000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 47

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I	
			Subtotal:	66,12900 66,12900
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,13917
			COST DIRECTE	75,68357
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,78418
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>79,46775</b>

<b>P-63</b>	<b>F9365G14</b>	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropiler HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigo.	<b>Rend.: 5,000</b>	<b>79,47</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 25,28000 =	5,05600
A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 =	4,22200
			Subtotal:	9,27800 9,27800
Maquinària				
C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R x 4,58000 =	0,13740
			Subtotal:	0,13740 0,13740
Materials				
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x 62,98000 =	66,12900
B06Q710A	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/12-60/I, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I	0,000 x 73,04000 =	0,00000
			Subtotal:	66,12900 66,12900
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,13917
			COST DIRECTE	75,68357
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,78418
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>79,46775</b>

<b>P-64</b>	<b>F9365G15</b>	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropiler HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, Inclou 5 forats per m2 drenar el paviment. S' hauran de deixar 5 corrugats de 90 o 110 mm per m2. Dosificació de les fibres de 1.5Kg /m3 de formigo.	<b>Rend.: 4,000</b>	<b>104,92</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 48

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 25,28000 = 6,32000
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 = 5,27750
			Subtotal:	11,59750 11,59750
Maquinària				
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R x 4,58000 = 0,17175
			Subtotal:	0,17175 0,17175
Materials				
	B06Q710A	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/12-60/I, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I	1,000 x 73,04000 = 73,04000
	BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	9,000 x 1,66000 = 14,94000
	BG22TL10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERIOR I CORRUGADA L'EXTERIOR, DE 125 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE DE 28 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N, PER A CANALITZACIONS SOTERRADES	0,000 x 2,74000 = 0,00000
			Subtotal:	87,98000 87,98000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,17396
			COST DIRECTE	99,92321
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,99616
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>104,91937</b>

<b>P-65</b>	<b>F936NM11</b>	m3	Formigó clavegueram d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>81,93</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x 25,28000 =	3,79200
A0140000	h	Manobre	0,450 /R x 21,11000 =	9,49950
			Subtotal:	13,29150 13,29150
Maquinària				
C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R x 4,58000 =	0,68700
			Subtotal:	0,68700 0,68700
Materials				
B06NN14B	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	1,050 x 60,81000 =	63,85050
			Subtotal:	63,85050 63,85050

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 49

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19937
			COST DIRECTE		78,02837
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,90142
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>81,92979</b>

<b>P-66</b>	<b>F961A87A</b>	m	Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>55,01</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,257 /R x 25,28000 =	6,49696
A0140000	h	Manobre	0,535 /R x 21,11000 =	11,29385
		Subtotal:		17,79081
Materials				
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1078 x 60,31000 =	6,50142
B9611870	m	Pedra granítica, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050 x 26,51000 =	27,83550
		Subtotal:		34,33692
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26686
		COST DIRECTE		52,39459
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,61973
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>55,01432</b>

<b>P-67</b>	<b>F962A87A</b>	m	Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>70,62</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,308 /R x 25,28000 =	7,78624
A0140000	h	Manobre	0,535 /R x 21,11000 =	11,29385
		Subtotal:		19,08009
Materials				
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,1078 x 60,31000 =	6,50142
B9621870	m	Pedra granítica, corba, escairada, buixardada, per a vorada, de 20x25 cm	1,050 x 39,42000 =	41,39100
		Subtotal:		47,89242

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 50

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28620
			COST DIRECTE		67,25871
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,36294
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>70,62165</b>

<b>P-68</b>	<b>F965M1DD</b>	m	Vorada recta T3 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.	<b>Rend.: 7,000</b>	<b>22,10</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 =	3,01571
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 25,28000 =	3,61143
		Subtotal:		6,62714
Materials				
B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0935 x 63,43000 =	5,93071
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x 57,55000 =	0,12086
B96511D0	m	Vorada recta T3 de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,000 x 8,27000 =	8,27000
		Subtotal:		14,32157
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09941
		COST DIRECTE		21,04812
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,05241
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>22,10052</b>

<b>P-69</b>	<b>F965M2DD</b>	m	Vorada corba qualsevol radi T3 de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.	<b>Rend.: 7,000</b>	<b>29,63</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 25,28000 =	3,61143

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 51

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 = 3,01571
			Subtotal:	6,62714
Materials				
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0935 x 63,43000 = 5,93071
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,006 x 57,55000 = 0,34530
	B96515D0	m	Vorada corba T3 de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,000 x 15,22000 = 15,22000
			Subtotal:	21,49601
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,09941
			COST DIRECTE	28,22256
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,41113
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>29,63368</b>

<b>P-70</b>	<b>F965M4DD</b>	m	Vorada americana 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.	<b>Rend.: 7,000</b>	<b>22,55</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 25,28000 =	3,61143	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 =	3,01571	
			Subtotal:		6,62714	6,62714

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x 57,55000 =	0,12086	
	B96815D0	m	Vorada americana de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-3.5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,000 x 8,70000 =	8,70000	
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,0935 x 63,43000 =	5,93071	
			Subtotal:		14,75157	14,75157

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 52

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,09941
			COST DIRECTE	21,47812
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 1,07391
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>22,55202</b>

<b>P-71</b>	<b>F965PADF</b>	ml	Suministre i colocació de grada de formigó prefabricat de mesures indicades en el planols de detall per a formació de banc, doble capa, amb secció normalitzada 80 x 60 x 40 cm. color a escollir per la DF. 1.2 o 0.60 de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-3.6 MPa), segons UNE-EN 1340. Acabat amb malla Reckli 2/201 de Adhorna o equivalent.	<b>Rend.: 10,000</b>	<b>210,96</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	----------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 25,28000 =	2,52800	
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x 21,11000 =	4,22200	
			Subtotal:		6,75000	6,75000

Maquinària						
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,500 /R x 44,41000 =	2,22050	
			Subtotal:		2,22050	2,22050

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	B965AAD8	ml	Grada de formigó prefabricat prisma 0.8 x 0.6* 0.5 segons planols de detall. Inclou forma recta i forma corba de qualsevol radi	1,000 x 189,26000 =	189,26000	
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,000 x 63,43000 =	0,00000	
	B071M010	m3	Morter de ciment Portland classe M-10 (10 N/mm²) segons norma UNE-EN 998-2	0,030 x 86,08000 =	2,58240	
			Subtotal:		191,84240	191,84240

			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,10125
			COST DIRECTE	200,91415
			DESPESES INDIRECTES	5,00 % 10,04571
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>210,95986</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 53

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
<b>P-72</b>	<b>F97422EA</b>	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	<b>Rend.: 1,000      13,18 €</b>
			Unitats	Preu      Parcial      Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A0140000	h	Manobre	0,070 /R x 21,11000 = 1,47770
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210 /R x 25,28000 = 5,30880
			Subtotal:	6,78650      6,78650
<b>Maquinària</b>				
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,070 /R x 1,46000 = 0,10220
			Subtotal:	0,10220      0,10220
<b>Materials</b>				
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0126 x 35,22000 = 0,44377
	B97422E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,050 x 0,98000 = 4,94900
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001 x 165,27000 = 0,16527
			Subtotal:	5,55804      5,55804
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,10180
			COST DIRECTE	12,54854
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %      0,62743
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>13,17596</b>

<b>P-73</b>	<b>F97433EA</b>	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.	<b>Rend.: 1,000      17,37 €</b>
			Unitats	Preu      Parcial      Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R x 25,28000 = 7,58400
	A0140000	h	Manobre	0,105 /R x 21,11000 = 2,21655
			Subtotal:	9,80055      9,80055
<b>Maquinària</b>				
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105 /R x 1,46000 = 0,15330
			Subtotal:	0,15330      0,15330
<b>Materials</b>				
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015 x 165,27000 = 0,24791
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0189 x 35,22000 = 0,66566
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333 x 1,66000 = 5,53278
			Subtotal:	6,44635      6,44635

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 54

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,14701
			COST DIRECTE	16,54721
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %      0,82736
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>17,37457</b>
<b>P-74</b>	<b>F991Z153</b>	kg	Acer S275JR en xapa de qualsevol gruix i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenage de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F.	<b>Rend.: 150,000      3,38 €</b>
			Unitats	Preu      Parcial      Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 = 0,14073
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,28000 = 0,16853
			Subtotal:	0,30926      0,30926
<b>Materials</b>				
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent, xapa de qualsevol gruix	1,000 x 2,66000 = 2,66000
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,004 x 61,48000 = 0,24592
			Subtotal:	2,90592      2,90592
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %      0,00464
			COST DIRECTE	3,21982
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %      0,16099
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>3,38081</b>

<b>P-75</b>	<b>F991Z154</b>	m	Barana amb montans de acer corten i pasama d' acer inox.	<b>Rend.: 0,388      130,47 €</b>
			Unitats	Preu      Parcial      Import
<b>Ma d'obra</b>				
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,28000 = 65,15464
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 = 54,40722
			Subtotal:	119,56186      119,56186
<b>Materials</b>				
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al	1,000 x 2,66000 = 2,66000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 55

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent, xapa de qualsevol gruix				
B06NN12C	m3		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	0,004	x	61,48000 =	0,24592
				Subtotal:			2,90592
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,79343
				COST DIRECTE			124,26121
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,21306
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>130,47427</b>

**P-76 F991Z155** kg Acer Corten en xapa i/o perfils laminats en calent, en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F. **Rend.: 150,000** **3,76 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0121000	h	Oficial 1a		1,000 /R x	25,28000 =	0,16853	
A0140000	h	Manobre		1,000 /R x	21,11000 =	0,14073	
				Subtotal:		0,30926	0,30926
Materials							
B44Z5028	kg	Acer corten segons UNE-EN 10025-2 xapa de qualsevol gruix, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura		1,000 x	3,02000 =	3,02000	
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20		0,004 x	61,48000 =	0,24592	
				Subtotal:		3,26592	3,26592
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00464
				COST DIRECTE			3,57982
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17899
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>3,75881</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 56

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
<b>P-77</b>	<b>F991Z158</b>	ut	Suministre i fabricació de moltles de qualsevol tipus, corb, recte per encofrar prefabricats segons planols de detall amb acer S275JR en xapa de qualsevol gruix. Inclou totes les feines i materials auxiliars per la seva fabricació.				<b>Rend.: 0,056</b> <b>890,62 €</b>
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre		1,000 /R x	21,11000 =	376,96429	
A0121000	h	Oficial 1a		1,000 /R x	25,28000 =	451,42857	
				Subtotal:		828,39286	828,39286
Materials							
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20		0,004 x	61,48000 =	0,24592	
B06NN11B	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HNE-15/B/10		0,070 x	64,13000 =	4,48910	
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat en calent, xapa de qualsevol gruix		1,000 x	2,66000 =	2,66000	
				Subtotal:		7,39502	7,39502
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		12,42589
				COST DIRECTE			848,21377
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		42,41069
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>890,62446</b>

**P-78 F991Z185** u Embornal de tramex amb marc soldat a platines d'acer corten i acer galvanitzat planol de detall Inclou omplir l embornal de ull de perdiu **Rend.: 3,000** **36,15 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre		1,000 /R x	21,11000 =	7,03667	
A0121000	h	Oficial 1a		1,000 /R x	25,28000 =	8,42667	
				Subtotal:		15,46334	15,46334
Materials							
B44Z5028	kg	Acer corten segons UNE-EN 10025-2 xapa de qualsevol gruix, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura		6,000 x	3,02000 =	18,12000	
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20		0,010 x	61,48000 =	0,61480	
				Subtotal:		18,73480	18,73480

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 57

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23195
			COST DIRECTE		34,43009
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,72150
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>36,15159</b>

<b>P-79</b>	<b>F9E111U4</b>	m2	Subministrament de llambordes acabat ratllat de formigó, de 40 x 40 x 8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard amb air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics-silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.	<b>Rend.: 4,500</b>	<b>34,45</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A012N000 h	0,000 /R x	25,28000 =	0,00000	
A0140000 h	0,000 /R x	21,11000 =	0,00000	
	Subtotal:		0,00000	0,00000

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B9FA70HA m2	1,000 x	32,81000 =	32,81000	
B9E1S000 m2	0,000 x	11,61000 =	0,00000	
B0111000 M3	0,000 x	1,69000 =	0,00000	
B0512401 T	0,000 x	106,59000 =	0,00000	
D070A8B1 M3	0,000 x	128,55145 =	0,00000	
	Subtotal:		32,81000	32,81000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
	COST DIRECTE			32,81000
	DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,64050
	<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>34,45050</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 58

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
<b>P-80</b>	<b>F9E111U6</b>	m2	Paviment de panot de 9 o 4 pastilles gris, 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland.	<b>Rend.: 4,500</b>	<b>22,43</b>	<b>€</b>

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A012N000 h	1,000 /R x	25,28000 =	5,61778	
A0140000 h	1,000 /R x	21,11000 =	4,69111	
	Subtotal:		10,30889	10,30889

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0111000 M3	0,001 x	1,69000 =	0,00169	
B0512401 T	0,0031 x	106,59000 =	0,33043	
B9E11100 m2	1,000 x	6,71000 =	6,71000	
D070A8B1 M3	0,030 x	128,55145 =	3,85654	
	Subtotal:		10,89866	10,89866

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15463
COST DIRECTE		21,36218
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,06811
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>22,43029</b>

<b>P-81</b>	<b>F9E111U8</b>	m2	Subministrament de llambordes acabat botonat de formigó, de 20x20x8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard amb air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics-silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.	<b>Rend.: 4,500</b>	<b>34,45</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A012N000 h	0,000 /R x	25,28000 =	0,00000	
A0140000 h	0,000 /R x	21,11000 =	0,00000	
	Subtotal:		0,00000	0,00000

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B0512401 T	0,000 x	106,59000 =	0,00000	
B9FA70HA m2	1,000 x	32,81000 =	32,81000	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 59

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F	
B0111000	M3	Aigua	0,000 x 1,69000 =	0,00000
D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,000 x 128,55145 =	0,00000
Subtotal:				32,81000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %
COST DIRECTE				32,81000
DESPESES INDIRECTES				5,00 %
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>34,45050</b>

<b>P-82</b>	<b>F9F5C265</b>	m2	Subministrament de peces de formigó, de 40x40x7cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color igual que les existents en l'ambit proper o a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics-silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F Inclou talls de peces i peces especials per evitar talls.	<b>Rend.: 4,279</b>	<b>20,62</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0140000	h	Manobre	0,000 /R x	21,11000 =	0,00000	
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,000 /R x	21,96000 =	0,00000	
A0150000	h	Manobre especialista	0,000 /R x	21,83000 =	0,00000	
Subtotal:					0,00000	0,00000
Maquinària						
C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,000 /R x	8,10000 =	0,00000	
C150M111	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	0,000 /R x	28,96000 =	0,00000	
Subtotal:					0,00000	0,00000
Materials						
B9FA86C8	m2	Llosa vulcano de formigó per a paviments de 40 x 40 cm i 7 cm de gruix, de breinco o equivalent acabat standard	1,000 x	19,45000 =	19,45000	
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,010 x	18,68000 =	0,18680	
Subtotal:					19,63680	19,63680

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 60

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	19,63680
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,98184
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>20,61864</b>

<b>P-83</b>	<b>F9F5C280</b>	m2	Col.locació de llambordes de formigó amb espais amb RASEN MOHR sobre llit de 4 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb rebliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm . Paviment amb junt obert amb separadors RASEN MOHR segons especejament plànols, i junt reblert amb terra vegetal de característiques franques adobada, en dues tongades i sembra de barreja de llavors segons indiqui DF. Inclou regs post-sembrats i compactació del paviment. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprovar el grau de compactat de l'ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.)	<b>Rend.: 4,500</b>	<b>16,81</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	21,83000 =	4,85111	
A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	21,11000 =	4,69111	
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	1,000 /R x	21,96000 =	4,88000	
Subtotal:					14,42222	14,42222
Maquinària						
C150M111	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	0,020 /R x	28,96000 =	0,12871	
C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,020 /R x	8,10000 =	0,03600	
Subtotal:					0,16471	0,16471
Materials						
B9F162HA	m2	Peça de formigó porós tipus VANOTON de BREINCO, 20x20x8cm	0,000 x	15,70000 =	0,00000	
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,076 x	18,68000 =	1,41968	
Subtotal:					1,41968	1,41968
COST DIRECTE						16,00661
DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,80033
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>16,80694</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 61

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-84	F9F5C285	m2	Col.locació de llambordes de formigó sobre llit de 3 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb rebliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compacitat de l'ull de perdiu. Inclou replenar els forats de formigó d' ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5 cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.).	Rend.: 4,852 15,11 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	1,000 /R x 21,96000 = 4,52597
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 21,83000 = 4,49918
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 = 4,35078
				Subtotal: 13,37593      13,37593
Maquinària				
	C150M111	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	0,020 /R x 28,96000 = 0,11937
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,020 /R x 8,10000 = 0,03339
				Subtotal: 0,15276      0,15276
Materials				
	B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm totalment net sense fins	0,050 x 17,28000 = 0,86400
	B9F162HA	m2	Peça de formigó porós tipus VANOTON de BREINCO, 20x20x8cm	0,000 x 15,70000 = 0,00000
				Subtotal: 0,86400      0,86400
				COST DIRECTE 14,39269
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,71963
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 15,11232</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 62

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-85	F9F5C290	m2	Subministrament de llambordes de formigó poros de forma quadrada, de 20x20x8cm, tipus VANATON, color gris a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. hidrofugat, antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la DF.	Rend.: 1,423 16,49 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,000 /R x 21,83000 = 0,00000
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,000 /R x 21,96000 = 0,00000
	A0140000	h	Manobre	0,000 /R x 21,11000 = 0,00000
				Subtotal: 0,00000      0,00000
Maquinària				
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,000 /R x 8,10000 = 0,00000
	C150M111	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	0,000 /R x 28,96000 = 0,00000
				Subtotal: 0,00000      0,00000
Materials				
	B9F162HA	m2	Peça de formigó porós tipus VANOTON de BREINCO, 20x20x8cm	1,000 x 15,70000 = 15,70000
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,000 x 18,68000 = 0,00000
				Subtotal: 15,70000      15,70000
				COST DIRECTE 15,70000
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 0,78500
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 16,48500</b>

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	F9F5C292	m2	Subministrament de llambordes de formigó tipus programa Opac de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat top complete, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color Basalt a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.	Rend.: 1,423 30,45 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,000 /R x 21,83000 = 0,00000
	A0140000	h	Manobre	0,000 /R x 21,11000 = 0,00000
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,000 /R x 21,96000 = 0,00000
				Subtotal: 0,00000      0,00000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 63

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Maquinària									
	C150M111	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	0,000	/R x	28,96000	=	0,00000	
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,000	/R x	8,10000	=	0,00000	
Subtotal:								0,00000	0,00000
Materials									
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,000	x	18,68000	=	0,00000	
	B9FA64HA	m2	Subministrament de llambordes de formigó de forma quadrada, de 20x20x8cm, tipus programa Opac, acabat top complete, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color Basalt a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Inclou el pigmentat amb òxid de ferro d'alta resistència a la climatologia en la capa superior, hidrofugat, antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F	1,000	x	29,00000	=	29,00000	
Subtotal:								29,00000	29,00000
COST DIRECTE								29,00000	
DESPESES INDIRECTES 5,00 %								1,45000	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>								<b>30,45000</b>	

<b>P-87</b>	<b>F9F5C295</b>	m2	Subministrament de peces de fusta tipus Rasen Mohr o equivalent de 4 cm x 3.5 cm de secció per col·locar en tre les llambordes de formigó per formar via verda segons plans. El material haurà de ser biodegradable.	<b>Rend.: 1,423</b>				<b>0,12</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--	--	--	-------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,000	/R x	21,83000	= 0,00000	
	A0140000	h	Manobre	0,000	/R x	21,11000	= 0,00000	
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,000	/R x	21,96000	= 0,00000	
Subtotal:							0,00000	0,00000
Maquinària								
	C150M111	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	0,000	/R x	28,96000	= 0,00000	
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,000	/R x	8,10000	= 0,00000	
Subtotal:							0,00000	0,00000
Materials								
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,000	x	18,68000	= 0,00000	
	BR3PUZ08	M3	Peça de fusta o material biodegradable de secció 3.5cm x 4 cm i longitud variable	1,000	x	0,11000	= 0,11000	
	B9F162HA	m2	Peça de formigó porós tipus VANOTON de BREINCO, 20x20x8cm	0,000	x	15,70000	= 0,00000	
Subtotal:							0,11000	0,11000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 64

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
COST DIRECTE								
DESPESES INDIRECTES 5,00 %								0,11000
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>								<b>0,11550</b>

<b>P-88</b>	<b>F9F5C296</b>	m2	Subministrament de llambordes de formigó tipus Llosa Vulcano, de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat standar air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color A decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.	<b>Rend.: 1,423</b>				<b>22,37</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--	--	--	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,000	/R x	21,11000	= 0,00000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,000	/R x	21,83000	= 0,00000	
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,000	/R x	21,96000	= 0,00000	
Subtotal:							0,00000	0,00000

Maquinària								
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,000	/R x	8,10000	= 0,00000	
	C150M111	h	Carretó elevador elèctric de 300 kg de càrrega i 150x75 cm de plataforma	0,000	/R x	28,96000	= 0,00000	
Subtotal:							0,00000	0,00000

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,000	x	18,68000	= 0,00000	
	B9FA66HA	m2	Subministrament de llambordes de formigó de forma quadrada, de 20x20x8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F	1,000	x	21,30000	= 21,30000	
Subtotal:							21,30000	21,30000
COST DIRECTE								
DESPESES INDIRECTES 5,00 %								
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>								
							<b>22,36500</b>	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 65

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

<b>P-89</b>	<b>F9F5W210</b>	m2	Col·locació de peces de formigó de 40x40 de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-7.5 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), ciment porland per millorar la seva adherència, inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.	<b>Rend.: 4,500</b>	<b>18,84</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,28000 =	5,61778	
A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 =	4,69111	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 21,83000 =	4,85111	
Subtotal:				15,16000	15,16000
Materials					
B05124011	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,002 x 106,59000 =	0,21318	
D0701461	M3	MORTER DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L I SORRA, AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:8 I 2,5 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA	0,030 x 75,66150 =	2,26985	
D0391311	M3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001 x 73,65600 =	0,07366	
Subtotal:				2,55669	2,55669
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22740
		COST DIRECTE			17,94409
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,89720
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>18,84129</b>

<b>P-90</b>	<b>F9F5W220</b>	m2	Col·locació de llambordes de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-10 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.	<b>Rend.: 2,964</b>	<b>27,99</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

Unitats	Preu	Parcial	Import
---------	------	---------	--------

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 66

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

Ma d'obra					
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x 25,28000 =	8,52901	
A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 =	7,12213	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x 21,83000 =	7,36505	
Subtotal:				23,01619	23,01619
Materials					
B05124011	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,002 x 106,59000 =	0,21318	
B071M010	m3	Morter de ciment Portland classe M-10 (10 N/mm²) segons norma UNE-EN 998-2	0,035 x 86,08000 =	3,01280	
D0391311	M3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera de pedra granítica, elaborada a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001 x 73,65600 =	0,07366	
Subtotal:				3,29964	3,29964
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34524
		COST DIRECTE			26,66107
		DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,33305
		<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>27,99413</b>

<b>P-91</b>	<b>F9G4KHB1</b>	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIIa+F, de 22 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres de polipropilè entre 2 i 2,5 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic amb helicòpter afegint 2 kg/m2 de ciment portland inclou super flurificant per evitar fisures de retracció, tabiques o encofrat necessari per executar paviment, curat del formigó, talls necessaris per marcar les fisures el dia següent de formigonar, lamina de plàstic en la solera de la llosa per evitar pèrdua d'humitat.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>29,49</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0140000	h	Manobre	0,410 /R x 21,11000 =	8,65510	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,082 /R x 25,28000 =	2,07296	
Subtotal:				10,72806	10,72806
Maquinària					
C2005000	h	Regle vibratori	0,023 /R x 4,58000 =	0,10534	
Subtotal:				0,10534	0,10534
Materials					
B06QC10A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/l, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició I	0,220 x 76,73000 =	16,88060	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,002 x 106,59000 =	0,21318	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 67

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	17,09378
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,16092
			COST DIRECTE	28,08810
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,40441
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>29,49251</b>

<b>P-92</b>	<b>F9H111E1</b>	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou pp de treballs amb maquinària petita per amples d'asfaltat inferiors als 3 metres.	<b>Rend.: 0,938</b>	<b>67,09</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012N000	h	0,019	/R x 25,28000 =	0,51207	
	A0140000	h	0,050	/R x 21,11000 =	1,12527	
			Subtotal:		1,63734	1,63734
Maquinària						
	C13350C0	h	0,012	/R x 69,55000 =	0,88977	
	C1709B00	h	0,010	/R x 55,44000 =	0,59104	
	C170D0A0	h	0,012	/R x 63,58000 =	0,81339	
			Subtotal:		2,29420	2,29420
Materials						
	B9H111E1	t	1,000	x 59,96000 =	59,96000	
			Subtotal:		59,96000	59,96000
			COST DIRECTE			63,89154
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %			3,19458
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>67,08612</b>

<b>P-93</b>	<b>F9J13440</b>	m2	Reg d'adherència amb betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b), amb dotació 1 kg/m2.	<b>Rend.: 17,367</b>	<b>0,36</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	--	----------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	0,003	/R x 21,83000 =	0,00377	
			Subtotal:		0,00377	0,00377
Maquinària						
	C1702D00	h	0,003	/R x 29,02000 =	0,00501	
			Subtotal:		0,00501	0,00501

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 68

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,33453
			COST DIRECTE	0,34331
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,01717
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,36048</b>

<b>P-94</b>	<b>F9K5VC00</b>	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa	<b>Rend.: 0,802</b>	<b>14,39</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	0,360	/R x 21,83000 =	9,79900	
			Subtotal:		9,79900	9,79900
Materials						
	B89ZV010	kg	0,600	x 6,10000 =	3,66000	
			Subtotal:		3,66000	3,66000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %			0,24498
			COST DIRECTE			13,70398
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,68520
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>14,38917</b>

<b>P-95</b>	<b>FBA11111</b>	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>Rend.: 1,427</b>	<b>0,49</b>	<b>€</b>
-------------	-----------------	----	---	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	0,0035	/R x 21,11000 =	0,05178	
	A0121000	h	0,007	/R x 25,28000 =	0,12401	
			Subtotal:		0,17579	0,17579
Maquinària						
	C1B02A00	h	0,0035	/R x 37,66000 =	0,09237	
			Subtotal:		0,09237	0,09237
Materials						
	BBA13100	kg	0,0214	x 4,40000 =	0,09416	
	BBA1M000	kg	0,0342	x 2,95000 =	0,10089	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 69

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,19505
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00264
			COST DIRECTE	0,46585
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,02329
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,48914</b>

<b>P-96</b>	<b>FBA11117</b>	MI	Pintat sobre paviment lineal de parada cediú el pas reflectora de 30 cm d'amplària amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa ) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>Rend.: 0,551</b>	<b>0,94</b>	€
-------------	-----------------	----	---	---------------------	-------------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>						
	A0140000	h	Manobre	0,0035 /R x 21,11000 =	0,13409	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007 /R x 25,28000 =	0,32116	
			Subtotal:		0,45525	0,45525
<b>Maquinària</b>						
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035 /R x 37,66000 =	0,23922	
			Subtotal:		0,23922	0,23922
<b>Materials</b>						
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0342 x 2,95000 =	0,10089	
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,0214 x 4,40000 =	0,09416	
			Subtotal:		0,19505	0,19505
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,00683	
			COST DIRECTE		0,89635	
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,04482	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>0,94117</b>	

<b>P-97</b>	<b>FBA111JR</b>	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal contínua o discontinua reflectora de 15 cm d'amplària i de color o blanca i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa ) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>Rend.: 1,107</b>	<b>0,57</b>	€
-------------	-----------------	----	--	---------------------	-------------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>						
	A0140000	h	Manobre	0,0035 /R x 21,11000 =	0,06674	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,007 /R x 25,28000 =	0,15986	
			Subtotal:		0,22660	0,22660
<b>Maquinària</b>						
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035 /R x 37,66000 =	0,11907	
			Subtotal:		0,11907	0,11907
<b>Materials</b>						

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 70

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,0214 x 4,40000 = 0,09416
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0342 x 2,95000 = 0,10089
			Subtotal:	0,19505
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00340
			COST DIRECTE	0,54412
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,02721
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>0,57132</b>

<b>P-98</b>	<b>FBA31111</b>	Ut	Pintat de cediú el pas carril bici amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 cada capa ) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>Rend.: 0,427</b>	<b>15,26</b>	€
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>						
	A0140000	h	Manobre	0,042 /R x 21,11000 =	2,07639	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084 /R x 25,28000 =	4,97311	
			Subtotal:		7,04950	7,04950
<b>Maquinària</b>						
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042 /R x 27,43000 =	2,69803	
			Subtotal:		2,69803	2,69803
<b>Materials</b>						
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,7344 x 4,40000 =	3,23136	
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,4896 x 2,95000 =	1,44432	
			Subtotal:		4,67568	4,67568
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,10574	
			COST DIRECTE		14,52895	
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,72645	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>15,25540</b>	

<b>P-99</b>	<b>FBA31112</b>	Ut	Pintat de símbol de bicicleta amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa ) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>Rend.: 0,245</b>	<b>22,94</b>	€
-------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
<b>Ma d'obra</b>						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,084 /R x 25,28000 =	8,66743	
	A0140000	h	Manobre	0,042 /R x 21,11000 =	3,61886	
			Subtotal:		12,28629	12,28629
<b>Maquinària</b>						
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042 /R x 27,43000 =	4,70229	
			Subtotal:		4,70229	4,70229

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 71

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,4896 x 2,95000 = 1,44432
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,7344 x 4,40000 = 3,23136
Subtotal:				4,67568
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,18429
COST DIRECTE				21,84855
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 1,09243
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>22,94098</b>

<b>P-100</b>	<b>FBA31122</b>	M2	Pintat sobre paviment. amb pintura de doble component (color Vermel o a decidir per la DF.) amb aplicació manual, i amb dosificació mínim de 1600gr/m2 i addició de arid anti lliscant, amb dosificació de 300gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 50 SRT segons norma NLT-175. Inclou premarcatge.	<b>Rend.: 0,338</b>	<b>12,89</b>	€
--------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,042 /R x 21,11000 =	2,62314
A0121000	h	Oficial 1a	0,084 /R x 25,28000 =	6,28260
Subtotal:				8,90574
Maquinària				
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,020 /R x 27,43000 =	1,62308
Subtotal:				1,62308
Materials				
BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,300 x 4,40000 =	1,32000
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,1006 x 2,95000 =	0,29677
Subtotal:				1,61677
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,13359
COST DIRECTE				12,27918
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,61396
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>12,89313</b>

<b>P-101</b>	<b>FBA31126</b>	Ut	Pintat de tacs de carril bici en pas de peatons, 25 x 25 cm amb pintura 2 components aplicació manual ( dotació ?gr/m2 per capa) STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>Rend.: 2,368</b>	<b>6,78</b>	€
--------------	-----------------	----	---	---------------------	-------------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	0,042 /R x 21,11000 =	0,37442
A0121000	h	Oficial 1a	0,084 /R x 25,28000 =	0,89676
Subtotal:				1,27118
Maquinària				

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 72

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042 /R x 27,43000 = 0,48651
Subtotal:				0,48651
Materials				
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,4896 x 2,95000 = 1,44432
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,7344 x 4,40000 = 3,23136
Subtotal:				4,67568
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,01907
COST DIRECTE				6,45244
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,32262
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>6,77506</b>

<b>P-102</b>	<b>FBB11251</b>	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.	<b>Rend.: 2,654</b>	<b>35,73</b>	€
--------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170 /R x 26,12000 =	1,67310
A013M000	h	Ajudant muntador	0,170 /R x 22,45000 =	1,43802
Subtotal:				3,11112
Maquinària				
C1504R00	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,170 /R x 35,95000 =	2,30275
Subtotal:				2,30275
Materials				
BBM12602	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000 x 28,61000 =	28,61000
Subtotal:				28,61000
COST DIRECTE				34,02387
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 1,70119
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>35,72506</b>

<b>P-103</b>	<b>FBB21201</b>	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	<b>Rend.: 3,898</b>	<b>35,58</b>	€
--------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	---

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1785 /R x 26,12000 =	1,19611
A013M000	h	Ajudant muntador	0,1785 /R x 22,45000 =	1,02805
Subtotal:				2,22416
Maquinària				
C1504R00	h	Camión con cesta de 10 m de altura como máximo	0,1785 /R x 35,95000 =	1,64625

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 73

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				1,64625
Materials								
	BBM1AHA2	U	PLACA INFORMATIVA DE 60X60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'INTENSITAT	1,000	x	30,02000	=	30,02000
				Subtotal:				30,02000
				COST DIRECTE				33,89041
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,69452
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>35,58493</b>

<b>P-104</b>	<b>FBBG0220</b>	ML	Suport circular d'alumini 60 x 5 mm de 3,5 metres d'alçada (per a dos senyals de 600 mml) tipus Girod SL (o equivalent) amb cares exteriors estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: metre lineal)	<b>Rend.: 21,672</b>				<b>19,67</b>	€
--------------	-----------------	----	---	----------------------	--	--	--	--------------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x 25,28000	= 1,16648	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 21,11000	= 0,97407	
				Subtotal:		2,14055	2,14055
Materials							
	BBGG0220	UT	SUPORT 60 X 5 MM ALUMINI ANODITZAT Suport circular d'alumini 60 x 5 mm tipus Girod amb cares exterior estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior	1,000	x 16,59000	= 16,59000	
				Subtotal:		16,59000	16,59000
				COST DIRECTE			18,73055
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,93653
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>19,66708</b>

<b>P-105</b>	<b>FBBG0410</b>	UT	Fonament de senyal de trànsit de dimensions 40 x 40 x 40 cm de formigó H-200. Inclou l'enderroc de paviment, apertura i el tapat del forat i la reposició del paviment. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: unitat)	<b>Rend.: 2,538</b>				<b>32,93</b>	€
--------------	-----------------	----	---	---------------------	--	--	--	--------------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 21,11000	= 8,31757	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x 25,28000	= 9,96060	
				Subtotal:		18,27817	18,27817
Maquinària							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x 33,90000	= 1,33570	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,500	/R x 16,15000	= 3,18164	
				Subtotal:		4,51734	4,51734

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 74

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	0,500	x	6,51000	=	3,25500
	B2R14020	M3	CÀNON D'ABOCADA DE MATERIALS D'ENDERROC	0,500	x	3,86000	=	1,93000
	B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,064	x	52,80000	=	3,37920
				Subtotal:				8,56420
				COST DIRECTE				31,35971
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,56799
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>32,92770</b>

<b>P-106</b>	<b>FD5A1605</b>	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren.	<b>Rend.: 87,076</b>				<b>5,80</b>	€
--------------	-----------------	---	--	----------------------	--	--	--	-------------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x 25,28000	= 0,29032		
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 21,11000	= 0,24243		
				Subtotal:		0,53275	0,53275	
Maquinària								
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,100	/R x 8,10000	= 0,00930		
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,500	/R x 52,52000	= 0,30158		
				Subtotal:		0,31088	0,31088	
Materials								
	B0331600	t	Grava de formigó reciclat, de 12 a 20 mm	0,000	x 8,56000	= 0,00000		
	BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	1,050	x 4,45000	= 4,67250		
	B0331300	t	Grava de formigó reciclat, de 40 a 70 mm	0,000	x 8,56000	= 0,00000		
				Subtotal:		4,67250	4,67250	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00799
				COST DIRECTE			5,52412	
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,27621	
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>5,80033</b>	

<b>P-107</b>	<b>FD5AZUP5</b>	m	FORMACIÓ DE RASA DE DRENATGE DE PROFUNDITAT VARIABLE ENTRE 0.5-1.5 M I AMPLADA DE 80 CM, AMB PICONATGE DEL FONS I FORMACIÓ DE PENDENTS INCLOU L'EXCAVACIÓ, LA CÀRREGA DELS SOBRANTS, SUBMINISTRAMENT DE TUB DE DRENATGE RANURAT DE PVC DE 200 MM , EMBOLCALLAT EN TOTES DIRECCIONS PER UNA CAPA DE GRAVES RECICLADES DE 20 CM I UN GEOTÈXIL DE 150 G/M2 AMB DOBLE SOLAPAMENT, SEGONS DETALL, EL REOMPLERT AMB TERRES DE L'EXCAVACIÓ I COMPACTAT FINAL I CONNEXIÓ A LA XARXA.	<b>Rend.: 10,000</b>				<b>31,87</b>	€
--------------	-----------------	---	--	----------------------	--	--	--	--------------	---



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 75

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA I EN FUNCIONAMENT								
<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> </table>					Unitats	Preu	Parcial	Import
Unitats	Preu	Parcial	Import					
<b>Ma d'obra</b>								
A012P000	H		OFICIAL 1A JARDINER	1,000 /R x 30,35000 = 3,03500				
A0180000	H		Peó	1,000 /R x 17,60000 = 1,76000				
			Subtotal:	4,79500				
<b>Maquinària</b>								
C1505120	h		Dúmpet d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,300 /R x 25,42000 = 0,76260				
C133M0Q0	H		MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS AMB ACCESSORI ANIVELLADOR	0,300 /R x 45,78000 = 1,37340				
			Subtotal:	2,13600				
<b>Materials</b>								
BD5A1B00	M		TUB VOLTA RANURAT DE PARET SIMPLE DE PVC I 200 MM DE DIÀMETRE	1,000 x 3,14000 = 3,14000				
B0331300	t		Grava de formigo reciclat, de 40 a 70 mm	0,900 x 8,56000 = 7,70400				
B0331600	t		Grava de formigó reciclat, de 12 a 20 mm	0,900 x 8,56000 = 7,70400				
B7B111C0	M2		GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀNICAMENT DE 130 A 140 G/M2	4,200 x 1,16000 = 4,87200				
			Subtotal:	23,42000				
				COST DIRECTE 30,35100				
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 1,51755				
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 31,86855</b>				

<b>P-108</b>	<b>FD7JG186</b>	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>13,68</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> </table>					Unitats	Preu	Parcial	Import
Unitats	Preu	Parcial	Import					
<b>Ma d'obra</b>								
A013M000	h		Ajudant muntador	0,140 /R x 22,45000 = 3,14300				
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,140 /R x 26,12000 = 3,65680				
			Subtotal:	6,79980				
<b>Materials</b>								
BD7JG180	m		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de	1,020 x 6,01000 = 6,13020				

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 76

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU															
rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3																			
<table border="0"> <tr> <td>Subtotal:</td> <td>6,13020</td> <td>6,13020</td> </tr> <tr> <td>DESPESES AUXILIARS</td> <td>1,50 %</td> <td>0,10200</td> </tr> <tr> <td>COST DIRECTE</td> <td></td> <td>13,03200</td> </tr> <tr> <td>DESPESES INDIRECTES</td> <td>5,00 %</td> <td>0,65160</td> </tr> <tr> <td><b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b></td> <td></td> <td><b>13,68360</b></td> </tr> </table>					Subtotal:	6,13020	6,13020	DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10200	COST DIRECTE		13,03200	DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,65160	<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>13,68360</b>
Subtotal:	6,13020	6,13020																	
DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10200																	
COST DIRECTE		13,03200																	
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,65160																	
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>13,68360</b>																	
<b>P-109</b>	<b>FD7JJ186</b>	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>21,53</b>	<b>€</b>													
<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> </table>					Unitats	Preu	Parcial	Import											
Unitats	Preu	Parcial	Import																
<b>Ma d'obra</b>																			
A013M000	h		Ajudant muntador	0,210 /R x 22,45000 = 4,71450															
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,210 /R x 26,12000 = 5,48520															
			Subtotal:	10,19970															
<b>Materials</b>																			
BD7JJ180	m		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020 x 9,95000 = 10,14900															
			Subtotal:	10,14900															
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,15300															
				COST DIRECTE 20,50170															
				DESPESES INDIRECTES 5,00 % 1,02508															
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 21,52678</b>															

<b>P-110</b>	<b>FD7JL186</b>	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>31,10</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
<table border="0"> <tr> <td>Unitats</td> <td>Preu</td> <td>Parcial</td> <td>Import</td> </tr> </table>					Unitats	Preu	Parcial	Import
Unitats	Preu	Parcial	Import					
<b>Ma d'obra</b>								
A013M000	h		Ajudant muntador	0,280 /R x 22,45000 = 6,28600				
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,280 /R x 26,12000 = 7,31360				
			Subtotal:	13,59960				
<b>Materials</b>								
BD7JL180	m		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de	1,020 x 15,51000 = 15,82020				

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 77

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	
			Subtotal:	15,82020
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,20399
			COST DIRECTE	29,62379
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
				1,48119
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>31,10498</b>

<b>P-111</b>	<b>FD7JY185</b>	m	Suministre i colocació tub de HD PE dext 100 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió am manegets, amb grau de dificultat alt i col·locat al fons de la rasa i qualsevol posició. Inclou reblert de grava pel costat del tub mecanica i manual, realitza forats al tub per poder drenar millor.	<b>Rend.: 3,000</b>	<b>185,38</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	1,000	/R x 26,12000 =	8,70667	
	A013M000	h	1,000	/R x 22,45000 =	7,48333	
			Subtotal:		16,19000	16,19000
Materials						
	C1315020	h	0,500	x 57,42000 =	28,71000	
	BD7JY180	m	1,020	x 128,83000 =	131,40660	
			Subtotal:		160,11660	160,11660
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24285
			COST DIRECTE			176,54945
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,82747
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>185,37692</b>

<b>P-112</b>	<b>FDD2A524</b>	m2	Paret per a pou quadrat o circular de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6	<b>Rend.: 5,000</b>	<b>78,68</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	----	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012N000	h	5,000	/R x 25,28000 =	25,28000	
	A0140000	h	5,000	/R x 21,11000 =	21,11000	
			Subtotal:		46,39000	46,39000
Materials						
	B0F1D2A1	u	40,000	x 0,19000 =	7,60000	

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 78

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,0204 x 106,59000 = 2,17444
	B0111000	M3	Aigua	0,008 x 1,69000 = 0,01352
			Subtotal:	9,78796
Partides d'obra				
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,2246 x 80,38830 = 18,05521
			Subtotal:	18,05521
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,69585
			COST DIRECTE	74,92902
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %
				3,74645
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>78,67547</b>

<b>P-113</b>	<b>FDD2A528</b>	m2	Enederroc i restitucio de paret de pou quadrat de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6	<b>Rend.: 14,660</b>	<b>68,44</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	----	--	----------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	5,000	/R x 21,11000 =	7,19986	
	A012N000	h	5,000	/R x 25,28000 =	8,62210	
			Subtotal:		15,82196	15,82196
Materials						
	B0F1D2A1	u	151,980	x 0,19000 =	28,87620	
	B0111000	M3	0,008	x 1,69000 =	0,01352	
	B0512401	T	0,0204	x 106,59000 =	2,17444	
			Subtotal:		31,06416	31,06416
Partides d'obra						
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,2246 x 80,38830 =	18,05521	
			Subtotal:		18,05521	18,05521
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23733
			COST DIRECTE			65,17866
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,25893
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>68,43759</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 79

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-114	FDDZ0001	u	Suministres i Col·locació Bastiment i tapa d'accés SOLO CS d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 96,67 kg (pes tapa 55,67 kg). Tapa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, marca d'identificació "S" i extraïble quan està oberta a 120°. Junta policloroprè enganxada a la tapa, anti-soroll i anti-desplaçament, assegurament tapa/marc per suficient massa de superfície. Tapa equipada amb orificis de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc modelat amb orificis de > 20 mm per fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Possibilitat de marcatge en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	Rend.: 3,000 383,99 €
				Unitats
				Preu
				Parcial
				Import
Ma d'obra				
A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 =	7,03667
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 25,28000 =	8,42667
			Subtotal:	15,46334
Materials				
BDDZFS20	u	Bastiment i tapa d'accés SOLO CS d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 96,67 kg (pes tapa 55,67 kg). Tapa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, marca d'identificació "S" i extraïble quan està oberta a 120°. Junta policloroprè enganxada a la tapa, anti-soroll i anti-desplaçament, assegurament tapa/marc per suficient massa de superfície. Tapa equipada amb orificis de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc modelat amb orificis de > 20 mm per fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Possibilitat de marcatge en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	1,000 x 342,38000 =	342,38000
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100 x 62,98000 =	6,29800
D0701821	M3	Morter de ciment portland amb filler calcarí cem II/B-I i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,017 x 91,99720 =	1,56395
			Subtotal:	350,24195

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 80

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE
				365,70529
				DESPESES INDIRECTES
				5,00 %
				18,28526
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				383,99055
P-115	FDDZ0002	u	Suministres i col·locació de reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser captiva després del segellat amb formigó, amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc monobloc modelat amb suport elàstic polietilè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	Rend.: 3,000 210,60 €
				Unitats
				Preu
				Parcial
				Import
Ma d'obra				
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x 25,28000 =	8,42667
A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 =	7,03667
			Subtotal:	15,46334
Materials				
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,030 x 62,98000 =	1,88940
BDDZFS00	u	Reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser captiva després del segellat amb formigó, amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc monobloc modelat amb suport elàstic polietilè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	1,000 x 181,65000 =	181,65000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 81

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
D0701821	M3		Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,017	x	91,99720 =	1,56395
				Subtotal:			185,10335
							185,10335
							COST DIRECTE 200,56669
							DESPESES INDIRECTES 5,00 % 10,02833
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 210,59502</b>

<b>P-116</b>	<b>FDDZ0003</b>	u	Suministrament i col·locació dispositiu d' accés de marc aparent TWINO SP de EJ antiga Norinco i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, visible de 783x783 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 76,4 kg (pes tapa 33,4 kg). Tapa circular de 650 mm articulada con relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedint el tancament accidental, y extraible quan esta oberta a 90°. Assegurament tapa/marc a través de tancament per dos dits elàstics paral·lels i cinc guies de *autocentrado anti-soroll i anti-desplaçament. Tapa equipada amb orificis de clau per a manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per a desbloquejar la tapa. Marc monobloc modelat proveït de suport elàstic polietilè *clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	<b>Rend.: 2,000</b>			<b>287,61</b>	€
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	---------------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012N000	h	1,000	/R x 25,28000 =	12,64000	
	A0140000	h	1,000	/R x 21,11000 =	10,55500	
				Subtotal:	23,19500	23,19500

Materials	BDDZFS30	u	1,000	x 247,27000 =	247,27000	
-----------	----------	---	-------	---------------	-----------	--

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 82

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			monobloc modelat proveït de suport elàstic polietilè *clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.				
B064300C	m3		Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,030	x	62,98000 =	1,88940
D0701821	M3		Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,017	x	91,99720 =	1,56395
				Subtotal:			250,72335
							250,72335
							COST DIRECTE 273,91835
							DESPESES INDIRECTES 5,00 % 13,69592
							<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 287,61427</b>

<b>P-117</b>	<b>FDDZ0005</b>	u	Suministrament i col·locació reixa articulada BARCINO de *EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació *AENOR, obertura lliure *910x408 mm, dimensió exterior *1030x528 mm, altura 102 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (peso reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de *500x500 mm amb barrots inclinats a 45°. Es poden girar 90° en el seu marc sobre un pla horitzontal, amb la condició que es puguin col·locar per cada costat de la calçada en funció de la direcció de l'aigua. Obertura fins a 105°. Assegurament reixeta/marc a través de seient en V amb encaix, anti-soroll i anti-desplaçament. Superfície *tragante 2012 cm². Marc monobloc modelat dissenyat per a permetre *modularidad en forma de L, canaleta o instal·lada pegada a la vorera. Instal·lació juntament amb Kit d'ancoratge (KIT *SCLT BARCINO). Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	<b>Rend.: 5,000</b>			<b>468,73</b>	€
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--	--	---------------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A012N000	h	1,000	/R x 25,28000 =	5,05600	
	A0140000	h	1,000	/R x 21,11000 =	4,22200	
				Subtotal:	9,27800	9,27800

Materials	BDDZFS40	u	1,000	x 433,68000 =	433,68000	
-----------	----------	---	-------	---------------	-----------	--

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 83

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			*500x500 mm amb barrots inclinats a 45°. Es poden girar 90° en el seu marc sobre un pla horitzontal, amb la condició que es puguin col·locar per cada costat de la calçada en funció de la direcció de l'aigua. Obertura fins a 105°. Assegurament reixeta/marc a través de seient en V amb encaix, anti-soroll i anti-desplaçament. Superfície *tragante 2012 cm². Marc monobloc modelat dissenyat per a permetre *modularidad en forma de L, canaleta o instal·lada pegada a la vorera. Instal·lació juntament amb Kit d'ancoratge (KIT *SCLT BARCINO). Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	
B064300C	m3		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,030 x 62,98000 = 1,88940
D0701821	M3		Morter de ciment portland amb filler calcarí cem ii/b-i i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,017 x 91,99720 = 1,56395
			Subtotal:	437,13335 437,13335
			COST DIRECTE	446,41135
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	22,32057
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>468,73192</b>

<b>P-118</b>	<b>FDG5U402</b>	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>23,81</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,025 /R x 21,11000 =	0,52775	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,025 /R x 25,28000 =	0,63200	
			Subtotal:		1,15975	1,15975
Materials						
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,200 x 3,32000 =	13,94400	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,120 x 62,98000 =	7,55760	
			Subtotal:		21,50160	21,50160

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 84

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01740		
			COST DIRECTE	22,67875		
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,13394		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>23,81268</b>		
<b>P-119</b>	<b>FDGZF001</b>	m	Protecció 1 circuit cable subterrani amb plaques polietilè homologades per Fecsa-Endesa, amb aportació d'un metre línia de placa.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>1,80</b>	<b>€</b>
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,015 /R x 21,11000 =	0,31665	
			Subtotal:		0,31665	0,31665
Materials						
	BGGD0021	m	Subministrament de plaques polietilè per protecció de línies elèctriques, homologades per la companyia elèctrica Endesa Distribució.	1,000 x 1,39000 =	1,39000	
			Subtotal:		1,39000	1,39000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,00792		
			COST DIRECTE	1,71457		
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,08573		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,80029</b>		

<b>P-120</b>	<b>FDGZF002</b>	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>18,14</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,015 /R x 21,11000 =	0,31665	
			Subtotal:		0,31665	0,31665
Materials						
	B0CHF001	u	Planxa d'acer de 550x330x8 mm de gruix	2,000 x 8,48000 =	16,96000	
			Subtotal:		16,96000	16,96000
			COST DIRECTE	17,27665		
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,86383		
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>18,14048</b>		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 85

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-121	FDGZF003	m	Protecció de serveis per creuaments o paral·lelismes amb plaques de fibrociment lliure d'amiant de 60x30x1cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució.	Rend.: 1,000 25,35 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,015 /R x 21,11000 = 0,31665
			Subtotal:	0,31665
Materials				
	B0CG2150	m2	Planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix	1,440 x 16,54000 = 23,81760
			Subtotal:	23,81760
DESPESES AUXILIARS				2,50 % 0,00792
COST DIRECTE				24,14217
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 1,20711
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>25,34927</b>

P-122	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000 62,56 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x 25,28000 = 12,64000
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x 21,11000 = 21,11000
			Subtotal:	33,75000
Maquinària				
	C1503000	h	Camió grua	0,200 /R x 46,87000 = 9,37400
			Subtotal:	9,37400
Materials				
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x 14,30000 = 14,30000
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,0972 x 16,99000 = 1,65143
			Subtotal:	15,95143
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,50625
COST DIRECTE				59,58168
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 2,97908
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>62,56076</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 86

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-123	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	Rend.: 1,000 106,88 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	1,100 /R x 21,11000 = 23,22100
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550 /R x 25,28000 = 13,90400
			Subtotal:	37,12500
Maquinària				
	C1503000	h	Camió grua	0,400 /R x 46,87000 = 18,74800
			Subtotal:	18,74800
Materials				
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,173 x 16,99000 = 2,93927
	BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x 42,42000 = 42,42000
			Subtotal:	45,35927
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,55688
COST DIRECTE				101,78915
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 5,08946
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>106,87860</b>

P-124	FDK2RR18	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.	Rend.: 1,000 310,58 €
				Unitats      Preu      Parcial      Import
Ma d'obra				
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,400 /R x 25,28000 = 35,39200
	A0140000	h	Manobre	1,400 /R x 21,11000 = 29,55400
			Subtotal:	64,94600
Materials				
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,130 x 18,33000 = 2,38290
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,600 x 62,98000 = 37,78800
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	80,000 x 0,19000 = 15,20000
	BDKZU019	u	Bastiment i tapa articulada de fosa dúctil tipus Norfond o equivalent, de 62 x 62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant	1,000 x 155,22000 = 155,22000

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 87

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,150	x	128,55145	=	19,28272		
				Subtotal:		229,87362		229,87362		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,97419		
				COST DIRECTE				295,79381		
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			14,78969		
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>310,58350</b>		
<b>P-125</b>	<b>FDK2RR90</b>	u	Pericó per a canalitzacions de reg de 40x40x40 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de gruix de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència B-125, amb tancament de seguretat i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.					<b>Rend.: 1,000</b>	<b>183,85</b>	<b>€</b>
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,400	/R x	25,28000	=	35,39200		
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	21,11000	=	29,55400		
				Subtotal:		64,94600		64,94600		
Materials										
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,058	x	18,33000	=	1,06314		
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	35,000	x	0,19000	=	6,65000		
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,380	x	62,98000	=	23,93240		
	BDKZR315	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	64,67000	=	64,67000		
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,100	x	128,55145	=	12,85515		
				Subtotal:		109,17069		109,17069		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,97419		
				COST DIRECTE				175,09088		
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			8,75454		
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>183,84542</b>		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 88

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
<b>P-126</b>	<b>FDK3RR30</b>	u	Pericó de 100x40x60 cm de mides interiors, model de la companyia d'aigües, amb paret de maó calat, sobre base drenant de graves, arrebossada i lliscada i impermeabilitzada. inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable.					<b>Rend.: 1,000</b>	<b>412,23</b>	<b>€</b>
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	25,28000	=	101,12000		
	A0140000	h	Manobre	4,000	/R x	21,11000	=	84,44000		
				Subtotal:		185,56000		185,56000		
Materials										
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,500	x	62,98000	=	31,49000		
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,009	x	106,59000	=	0,95931		
	BG22RJ10	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	0,400	x	1,77000	=	0,70800		
	BDKZU110	u	Bastiment i tapa metàl·lica per a pericó de serveis 108x48 cm amb tirador ocultable i potes d'ancoratge	2,000	x	43,92000	=	87,84000		
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria i, hd, segons la norma une-en 771-1	84,000	x	0,19000	=	15,96000		
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,165	x	18,33000	=	3,02445		
	D070A8B1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L, CALÇ I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA AMB 380 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:0,5:4 I 10 N/MM2 DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,500	x	128,55145	=	64,27573		
				Subtotal:		204,25749		204,25749		
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			2,78340		
				COST DIRECTE				392,60089		
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			19,63004		
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>412,23093</b>		
<b>P-127</b>	<b>FDKZU017</b>	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de Benito Urban SLU o equivalent, de 420x420x40 mm, col·locat amb morter ciment					<b>Rend.: 1,000</b>	<b>50,21</b>	<b>€</b>
				COST DIRECTE				47,81905		
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,39095		
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>50,2100</b>		

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 89

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-128	FDKZU027	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus C-250 de de Benito Urban SLU o equivalent, de 620x620x50 mm, col·locat amb morter ciment.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>103,64 €</b>
			COST DIRECTE	98,70476
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	4,93524
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>103,6400</b>

P-129	FDZ10010	m	Neteja de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb cuba de neteja d'alta pressió. Inclou els desplaçament d'equips i la retirada dels possibles residus a abocador. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)	<b>Rend.: 1,000</b> <b>1,83 €</b>
			COST DIRECTE	1,74286
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,08714
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,8300</b>

P-130	FDZ10011	m	Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmera de vídeo. Inclou els desplaçament d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)	<b>Rend.: 1,000</b> <b>1,21 €</b>
			COST DIRECTE	1,15238
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,05762
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>1,2100</b>

P-131	FFB1CM01	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, ús alimentari, banda blava, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar la unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. Amidament metres realment col·locats.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>4,07 €</b>
-------	----------	---	---	--------------------------------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	0,050 /R x	26,12000 =	1,30600	
	A013M000	h	0,050 /R x	22,45000 =	1,12250	
			Subtotal:		2,42850	2,42850
Materials						
	BFYB1901	u	0,150 x	3,40000 =	0,51000	
	BFB19CM01	m	1,020 x	0,88000 =	0,89760	
			Subtotal:		0,89760	0,89760

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 90

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,03643
			COST DIRECTE	3,87253
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,19363
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>4,06615</b>

P-132	FFB1R942	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, per aigua no potable, banda marró o lila, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar la unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. Amidament metres realment col·locats	<b>Rend.: 1,000</b> <b>9,81 €</b>
-------	----------	---	--	--------------------------------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	0,060 /R x	22,45000 =	1,34700	
	A012M000	h	0,060 /R x	26,12000 =	1,56720	
			Subtotal:		2,91420	2,91420
Materials						
	BFYB1903	u	0,250 x	6,92000 =	1,73000	
	BFB19085	m	1,020 x	4,56000 =	4,65120	
			Subtotal:		6,38120	6,38120
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,04371
			COST DIRECTE			9,33911
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %			0,46696
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>			<b>9,80607</b>

P-133	FFB2R352	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>4,50 €</b>
-------	----------	---	---	--------------------------------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	0,050 /R x	22,45000 =	1,12250	
	A012M000	h	0,050 /R x	26,12000 =	1,30600	
			Subtotal:		2,42850	2,42850
Materials						
	BFWB2605	u	0,150 x	3,28000 =	0,49200	



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 91

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x 0,09000 = 0,09000
	BFYBR352	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1,020 x 1,21000 = 1,23420
Subtotal:				1,23420
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,03643
COST DIRECTE				4,28113
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,21406
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>4,49518</b>

<b>P-134</b>	<b>FFB2R35U</b>	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>3,74</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	0,050 /R x	26,12000 =	1,30600	
	A013M000	h	0,050 /R x	22,45000 =	1,12250	
Subtotal:						2,42850
Materials						
	BFB2B30U	m	1,020 x	0,76000 =	0,77520	
	BFWB2405	u	0,150 x	1,88000 =	0,28200	
	BFYB2405	u	1,000 x	0,04000 =	0,04000	
Subtotal:						1,09720
DESPESES AUXILIARS						1,50 % 0,03643
COST DIRECTE						3,56213
DESPESES INDIRECTES						5,00 % 0,17811
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>						<b>3,74023</b>

<b>P-135</b>	<b>FFB2R45U</b>	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>7,56</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 92

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070 /R x 26,12000 = 1,82840
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070 /R x 22,45000 = 1,57150
Subtotal:				3,39990
Materials				
	BFWB2805	u	Accesoris per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150 x 7,14000 = 1,07100
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x 0,20000 = 0,20000
	BFB2F40U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal segons UNE-EN 12201	1,020 x 2,43000 = 2,47860
Subtotal:				3,74960
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,05100
COST DIRECTE				7,20050
DESPESES INDIRECTES				5,00 % 0,36002
<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>				<b>7,56052</b>

<b>P-136</b>	<b>FFB2R45I</b>	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	<b>Rend.: 1,000</b>	<b>5,38</b>	<b>€</b>
--------------	-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	0,050 /R x	22,45000 =	1,12250	
	A012M000	h	0,050 /R x	26,12000 =	1,30600	
Subtotal:						2,42850
Materials						
	BFB2E40U	m	1,020 x	1,73000 =	1,76460	
	BFWB2705	u	0,150 x	5,10000 =	0,76500	
	BFYB2705	u	1,000 x	0,13000 =	0,13000	
Subtotal:						2,65960



**AQUEST ANNEX NO ÉS D'APLICACIÓ EN AQUEST PROJECTE**



Projecte de reforma de la plaça de Salvador Allende i entorn,  
Al terme municipal de Viladecans

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.172.163,60
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.172.163,60.....	152.381,27
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.172.163,60.....	70.329,82
<b>Subtotal</b>	1.394.874,69
21 % IVA SOBRE 1.394.874,69.....	292.923,68
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€ 1.687.798,37

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( UN MILIÓ SIS-CENTS VUITANTA-SET MIL SET-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS )

---



**1.- DADES GENERALS**

NOM PROJECTE	PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN	
EXP. PROJECTE	901492/19	
MUNICIPI/S	Viladecans	

**2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ**

Tipus:	Plaça
Classe d'obra:	Urbanització

**3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA**

**Superfície entre límits d'actuació [m<sup>2</sup>]:** 7810

**PAVIMENTACIÓ:**

**Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m<sup>2</sup>]:** 3.501,00

Capa superior: Peces de formigó

Capa intermitja: Formigó Comentaris:

Capa base: Altre

**Calçada [m<sup>2</sup>]:** 2.738,00

Capa rodadura: Aglomerat asfàltic

Capa intermitja: Formigó

Capa base: Terres

**SANEJAMENT:**

**Longitud total xarxa [ml]:** 200,00

Tipus intervenció: Nova implantació Tipus xarxa: Separativa

Materials: PEAD Comentaris:

**ESTRUCTURES (Omplir en cas de poca repercussió econòmica sobre el pressupost total):**

Tipus: Comentaris:

Materials:

**ENLLUMENAT:**

Tipus intervenció: Nova implantació Comentaris:

Quadre de comandament: Sí

**XARXA REG:**

Tipus intervenció: Nova implantació Comentaris:

**JARDINERIA:**

Breu descripció: La proposta de revegetació de la plaça Salvador Allende és basa en la sostenibilitat, amb la infiltració de les aigües de pluja al terreny, la selecció de plantes

**MOBILIARI URBÀ:**

Breu descripció: Es plantegen dues tipologies de banc, una en relació al talús vegetal que es realitzarà amb prefabricats modulars de formigó. L'altra uns bancs de fusta amb respalller que prioritzen el confort dels usuaris. Es reutilitzaran les pilones i es col·locarà una font i papaeres.

**SEMAFORITZACIÓ**

Tipus intervenció: Resolució afectacions Comentaris:

Quadre de comandament:

**SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:**

Serveis: Telefonia, Aigua potable, Telecomunicacions Comentaris:

**RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:**

Serveis: Comentaris:

**GESTIÓ RESIDUS:**

Residus perillosos: Comentaris:

Gestió terres: Reutilització pròpia obra/altra obra

Gestió majoritària resta residus: Reciclatge





# **BIM**

**PLA D'EXECUCIÓ**

# **0002**



Direcció



Àrea Metropolitana de Barcelona  
Direcció de Serveis de l'Espai Públic  
IMPSOL

Versió 2.1 — Febrer 2020

PLA D'EXECUCIÓ BIM (BEP)  
**PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN**

# Índex

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓ</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>INFORMACIÓ DEL PROJECTE</b> .....	<b>6</b>
	Descripció i dades del projecte.....	6
	<b>Usos</b> .....	7
<b>3</b>	<b>AGENTS INTERVINENTS I PLANIFICACIÓ GENERAL</b> .....	<b>8</b>
	<b>Agents intervinents</b> .....	8
	<b>Planificació general dels treballs</b> .....	9
<b>4</b>	<b>DEFINICIÓ DEL MODEL BIM</b> .....	<b>10</b>
	Estructura del model .....	10
	Esquema de segregació i interrelació dels arxius ..... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
	Nivell de desenvolupament (nivell de detall i informació) .....	12
	Infraestructura tecnològica .....	12
<b>5</b>	<b>CONFIGURACIÓ DEL MODEL BIM</b> .....	<b>14</b>
	Unitats .....	14
	Origen, sistema de coordenades, orientació.....	14
	Elements de referència.....	15
	Organització dels atributs IFC.....	15
	Codis de classificació .....	15
	Nomenclatures d'elements .....	16
	Fases i opcions de disseny .....	16
	Plànols a desenvolupar.....	16
	Informació addicional.....	16
<b>6</b>	<b>PROCEDIMENT DE COL·LABORACIÓ</b> .....	<b>17</b>
	Entorn comú de dades.....	17
	Arxius lliurables .....	18
	Informe de col·lisions .....	19
	<b>Col·laboració en fase de D.O</b> .....	19
	<b>Generació de models As-Built</b> .....	20
	Calendari de reunions i lliuraments.....	20
<b>7</b>	<b>CONTROL DE QUALITAT</b> .....	<b>22</b>
<b>8</b>	<b>RECURSOS FACILITATS</b> .....	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>TAULA DE CONTROL DE CANVIS DEL PRESENT BEP</b> .....	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>RESPONSABILITAT</b> .....	<b>25</b>

## 1

## Introducció

El Pla d'execució BIM (BEP d'ara endavant) del projecte **DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN** és un document per al seguiment BIM de l'encàrrec. El BEP concreta els criteris de modelat, organització i requisits que cal seguir en el desenvolupament del projecte amb la metodologia BIM.

Forma part del conjunt de documents BIM de l'AMB i es complementa amb la Guia de requisits BIM. La funció de cada un d'aquests documents és la següent:

**Guia de requisits BIM:** Recull els estàndards de qualitat que han de complir de manera general (transversal) tots els models BIM. És el document que s'utilitza per licitar els projectes i obres. La Guia de requisits BIM és d'obligat compliment en tots els casos.

**Pla d'execució BIM (BEP):** És particular per a cada projecte i/o obra. Concreta els criteris de modelat i organització d'aquest a partir del moment de la contractació. El Pla d'execució BIM és d'obligat compliment en tots els casos.

## 2

## Informació del projecte

Aquest capítol es complementa amb el capítol 2 del document "Guia de requisits BIM".

## Descripció i dades del projecte

## Dades bàsiques

Nom del projecte	<b>PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN</b>
Client	<b>AMB/IMPSOL</b>
Equip redactor	<b>Roger Méndez Aïda Artiz Arnau Marimón Alba Baroja Joan Roca Francesc Germà Cati Montserrat</b>
Número d'expedient	<b>901492 19</b>
Emplaçament	<b>Plaça Salvador Allende, Viladecans</b>
Fase de l'encàrrec	<b>PE</b>
Tipus d'encàrrec	<b>Edificació (obra nova/rehabilitació), Urbanització, etc</b>

## Descripció de projecte d'urbanització

Usos de l'espai urbanitzable	<b>Plaça</b>
Àrea de la intervenció (com a superfície construïda)	<b>7.810 m<sup>2</sup></b>
Grau de la intervenció	<b>Ordenació de la plaça i entorn</b>

(Gris: camp a omplir)

### Usos

A continuació s'adjunta la taula amb el llistat d'usos que es realitzaran a partir del models BIM del projecte en cada fase de desenvolupament:

	AV	PB	PE	DO	AB	EM
Visualització de cada disciplina	■	■	■	■	■	■
Coordinació de les diferents disciplines (3D)		■	■	■	■	■
Extracció de les superfícies construïdes per estimacions econòmiques inicials	■	■				
Extracció d'amidaments dels capítols més significatius per valoracions en fase de projecte bàsic (estructura, envolupant...)		■				
Base per a la generació d'infografies, renderitzats, imatges		■	■	■		
Recorreguts virtuals	■	■	■	■		
Anàlisi i estudi de les col·lisions			■	■		
Extracció d'amidaments			■	■		
Vinculació dels models amb el pressupost			■	■		
Generació de la documentació 2d (plànols vinculats al model)	■	■	■	■	■	■
Verificador de normativa		■	■	■		
Simulació constructiva			■	■		
Planificació tècnica			■	■		
Planificació econòmica			■	■		
Extracció de superfícies útils			■			
Extracció de superfícies construïdes			■			
Contenedor, visualitzador i verificació de dades			■	■	■	■
Anàlisi energètic i sostenibilitat	■	■	■	■	■	■
Seguretat i salut			■	■		
Seguiment d'obra producció/certificació				■		
<b>Control de qualitat</b>				■	■	
Actualització del model per generació de l'As-Built				■		
Generació de l'As-Built					■	
Verificació de l'As-Built amb núvol de punts					■	
Gestió d'actius (espais)						■
Inventariat						■
Programa de manteniment						■

AV: Avantprojecte  
DO: Procés d'obra

PB: Projecte Bàsic  
AB: As-Built

PE: Projecte Executiu  
EM: Explotació i manteniment

■ Obligatori

■ Opcional (escollir com a mínim 2 dels 11 proposats)

# 3

## Agents intervinents i planificació general

Aquest capítol es complementa amb el Capítol 3 del document "Guia de requisits BIM".

Totes les parts han de comptar amb un equip de Coordinació BIM, els responsables dels quals han de quedar identificats a la taula següent:

### Agents intervinents

ROL	EMPRESA	PERSONA	CONTACTE
Responsable BIM Propietat	Xxx	Nom Cognom	xxx@xxx.x Telèfon
Cap de Servei	AMB	Josep A. Megías	megias@amb.cat 932235151
Responsable del projecte/ Direcció d'obra	AMB	Roger Méndez	rmendez@amb.cat 932235151
Responsable Oficina BIM AMB	AMB	Olga Meliz Maria Duran	omeliz@amb.cat mduran@amb.cat 932235151
Coordinador BIM intern d'AMB	AMB	Aida Artiz	aartiz@amb.cat 932235151
Responsable BIM (Equip d'urbanització)	AMB	Aida Artiz	aartiz@amb.cat 932235151
Responsable BIM (Equip d'instal·lacions)	AMB	Frances Germà	fgerma@amb.cat 932235151
Responsable BIM (Equip Eng. Verda)	AMB	Cati Montserrat	montser@amb.cat 932235151
Responsable BIM (Arq. Tècnic/ Eng. Civil)	AMB	Joan Roca	jroca@amb.cat 932235151
Responsable BIM Direcció Execució Obra	AMB	Joan Roca	jroca@amb.cat Telèfon

En funció de la magnitud del projecte i/o de l'estructura interna de l'empresa subcontractant, una mateixa persona podrà assumir més d'un rol o funció.

**Planificació general dels treballs**

El calendari de la planificació general de treballs serà el següent:

FASE DE PROJECTE / FITA	DATA INICI ESTIMADA	DATA FI ESTIMADA	DURADA
Contractació del projecte	04/09/2019	28/02/2020	5 mesos
Primeres Propostes	20/09/2019	03/12/2020	3 mesos
Projecte Executiu (PE)	08/01/2020	01/04/2020	3 mesos
Contractació de la Direcció d'Obra	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	X mesos
Licitació de l'Obra	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	X mesos
Obra (DO)	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	X mesos
Recepció de l'Obra (As-Built)	xx/xx/xxxx	xx/xx/xxxx	X mesos

S'omplirà només la fase/es del projecte en què s'estigui treballant.

*(Gris: camps a complimentar)*

# 4

## Definició del model BIM

Aquest capítol es complementa amb el capítol 4 del document "Guia de requisits BIM".

### Estructura del model

Quan es faci una divisió del model en diferents arxius és essencial una correcta organització. S'ha de treballar en l'arxiu de la disciplina que correspongui i inserir-hi els models BIM de les altres disciplines com a vincles o "links" mitjançant el punt d'origen comú (especificat al punt 5 d'aquest mateix document). Cal treballar sempre considerant el conjunt del projecte per evitar col·lisions i incompatibilitats entre les diferents disciplines.

Pes dels arxius: per assegurar una bona gestió dels models es recomana que el pes final de cada un dels arxius no sobrepassi els 250 MB.

En cas que no sigui possible i se superi el pes recomanat, s'ha d'estudiar la divisió dels arxius i la realització de tasques de manteniment i neteja d'aquests.

A continuació s'adjunta una taula per especificar l'estructura i els criteris d'organització i segregació dels arxius vinculats en aquest projecte.

Es durà a terme seguint els criteris de l'**Annex: Nomenclatures d'arxius** de la "Guia de Requisits BIM" de l'AMB.

CODI	CONTINGUT	DOC. GRÀFICA	AGENTS
<b>Projecte Executiu PE</b>			
901492_19_PlaçaSalvadorAllende_PE_URB_R20	- Model d'urbanització existent i proposta.	X	Responsable: <b>Projectista</b> Autor: <b>Projectista</b> Actualització: <b>Projectista</b> Revisió/Aprovació: <b>AMB/IMPSOL</b>
<b>Direcció Obra DO</b>			
901492_19_PlaçaSalvadorAllende_DO_REV_Vxx	-Arxiu de revisió dels models.		Responsable: <b>AMB/IMPSOL</b> Autor: <b>AMB/IMPSOL</b>
901492_19_PlaçaSalvadorAllende_DO_MST_Vxx	- Coordinació dels models vinculats. - El model no conté informació addicional a la que ja ofereixen la resta d'arxius. La seva funció és la d'acoblar la resta d'arxius per comprovar que estan coordinats correctament.		Responsable: <b>DO</b> Autor: <b>DO</b> Actualització: <b>DO</b> Revisió/Aprovació: <b>DO</b>
901492_19_PlaçaSalvadorAllende_DO_DAT_Vxx	- Arxiu Datum. Conté nivells, eixos i parcel·la georeferenciada. Aquest és l'arxiu de referència a partir del qual es coordinen els elements estructuradors del model de la resta d'arxius.		Responsable: <b>DO</b> Autor: <b>DO</b> Actualització: <b>DO</b> Revisió/Aprovació: <b>DO</b>
901492_19_PlaçaSalvadorAllende_DO_ARQ_Vxx	- Model d'edificació existent i proposta. <i>-(Especificar quins elements conté en cas de necessitar més d'un arxiu per a aquesta disciplina)</i>	X	Responsable: <b>DO</b> Autor: <b>DO</b> Actualització: <b>DO/EC</b> Revisió/Aprovació: <b>DO</b>
901492_19_PlaçaSalvadorAllende_DO_URB_Vxx	- Model d'urbanització existent i proposta. <i>-(Especificar quins elements conté en cas de necessitar més d'un arxiu per a aquesta disciplina)</i>	X	Responsable: <b>DO</b> Autor: <b>DO</b> Actualització: <b>DO/EC</b> Revisió/Aprovació: <b>DO</b>
901492_19_PlaçaSalvadorAllende_DO_EST_Vxx	- Model d'estructura existent i proposta. <i>-(Especificar quins elements conté en cas de necessitar més d'un arxiu per a aquesta disciplina)</i>	X	Responsable: <b>DO/Col. Estructures</b> Autor: <b>DO/Col. Estructures</b> Actualització: <b>DO/EC/Col.Estructures</b> Revisió/Aprovació: <b>DO/Col.Estructures</b>
901492_19_PlaçaSalvadorAllende_DO_INS_Vxx	- Model d'instal·lacions existent i proposta. <i>-(Especificar quins elements conté en cas de necessitar més d'un arxiu per a aquesta disciplina)</i>	X	Responsable: <b>DO/Col. Instal·lacions</b> Autor: <b>EC</b> Actualització: <b>EC/Col. Instal·lacions</b> Revisió/Aprovació: <b>DO/Col.Instal·lacions</b>
<b>As-Built AB</b>			
901492_19_PlaçaSalvadorAllende_AB_REV_Vxx	-Arxiu de revisió dels models.		Responsable: <b>DO</b> Autor: <b>DO</b>
901492_19_PlaçaSalvadorAllende_DO_MST_Vxx	- Coordinació dels models vinculats. - El model no conté informació addicional a la que ja ofereixen la resta d'arxius. La seva funció és la d'acoblar la resta d'arxius per comprovar que estan coordinats correctament.		Responsable: <b>DO</b> Autor: <b>DO</b> Actualització: <b>DO</b> Revisió/Aprovació: <b>DO</b>

901492_19_PlaçaSalvadorAllende_DO_DAT_Vxx	- Arxiu Datum. Conté nivells, eixos i parcel·la georeferenciada. Aquest és l'arxiu de referència a partir del qual es coordinen els elements estructuradors del model de la resta d'arxius.		Responsable: <b>DO</b> Autor: <b>DO</b> Actualització: <b>DO</b> Revisió/Aprovació: <b>DO</b>
---	---	--	--

901492_19_PlaçaSalvadorAllende_DO_ARQ_Vxx	- Model d'edificació existent i proposta. <i>-(Especificar quins elements conté en cas de necessitar més d'un arxiu per a aquesta disciplina)</i>	X	Responsable: <b>DO</b> Autor: <b>DO</b> Actualització: <b>DO/ Constructista</b> Revisió/Aprovació: <b>DO</b>
901492_19_PlaçaSalvadorAllende_DO_URB_Vxx	- Model d'urbanització existent i proposta. <i>-(Especificar quins elements conté en cas de necessitar més d'un arxiu per a aquesta disciplina)</i>	X	Responsable: <b>DO</b> Autor: <b>DO</b> Actualització: <b>DO/ Constructista</b> Revisió/Aprovació: <b>DO</b>
901492_19_PlaçaSalvadorAllende_DO_EST_Vxx	- Model d'estructura existent i proposta. <i>-(Especificar quins elements conté en cas de necessitar més d'un arxiu per a aquesta disciplina)</i>	X	Responsable: <b>DO/Col. Estructures</b> Autor: <b>DO/Col. Estructures</b> Actualització: <b>Constructista/DO/Col. Estructures</b> Revisió/Aprovació: <b>DO/Col.Estructures</b>

### Nivell de desenvolupament (nivell de detall i informació)

El model es realitzarà seguint els criteris ESPECÍFICS de modelatge de la taula de l'**Annex: Organització i especificacions dels elements de model** on s'especifica el nivell de desenvolupament i el nivell d'informació segons la fase del projecte/obra.

5. ANNEX: Organització i especificacions dels elements de model

ANEX

Organització i especificacions dels elements de model

Indica l'informació de desenvolupament i d'informació a cada nivell de detall i informació.

ELEMENTS CONSTRUCTIUS	LOD (nivell de detall mínim)	LOI (nivell d'informació mínim)	REQUISITS
<p>Aquesta columna indica el grau de detall gràfic mínim necessari dels elements del model segons la fase de projecte.</p> <p>En aquesta columna es llista els elements que caldrà modelar i indicar amb un símbol aquells que són opcionals.</p>	<p>Aquesta columna indica la informació mínima necessària dels elements del model segons la fase de projecte.</p>	<p>Aquesta columna indica requisits específics sobre elements del model, tal com dels requeriments mínims per a sistemes.</p>	
<p>Modelatge geomètric (G)</p> <p>Geometria simplificada (S)</p> <p>Geometria real (R)</p> <p>Materials per capes (M)</p> <p>Modelatge paramètric de l'estructura (E)</p> <p>Modelatge paramètric de l'estructura (E)</p> <p>Modelatge paramètric de l'estructura (E)</p> <p>Modelatge paramètric de l'estructura (E)</p> <p>Modelatge paramètric de l'estructura (E)</p> <p>Modelatge paramètric de l'estructura (E)</p>	<p>Informació geomètrica (G)</p> <p>Tipus de construcció (C)</p> <p>Subjuntió (S)</p> <p>Tipus de capa (L)</p> <p>Tipus de capa (L)</p> <p>Tipus de capa (L)</p> <p>Tipus de capa (L)</p> <p>Tipus de capa (L)</p> <p>Tipus de capa (L)</p> <p>Tipus de capa (L)</p>	<p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p>	<p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p> <p>Tipus de sistema (S)</p>
<b>ENTORN</b>			
Entorn no afectat	NO	SI	SI
<b>MOVIMENTS DE TERRES I ENDERROCS</b>			
Moviments de terres	NO	SI	SI
<b>ESTRUCTURA</b>			
Segons LOD/LOI indicat al SEP	APC Altres paràmetres compartits (AMB_Ambit, AMB_Característics, AMB_Quantitat, AMB_Tipus, AMB_Ambit, AMB_Ambit, AMB_Ambit, AMB_Ambit)		
Tablers, Bigues, etc.	SI	SI	SI

### Infraestructura tecnològica

Els softwares utilitzats en aquest projecte per a la creació del model BIM i les seves característiques són:

Funció	Software i versió	Idioma	Format de l'arxiu
<b>Modelat</b>	Revit 2020.2/ Archicad 23/ Allplan 2020	ENG	.rvt / .pla / .ndw
<b>Revisió paramètrica, coordinació</b>	Navisworks 2020/ Solibri 9.10/ Bim Collab Zoom 3.0	ENG	.nwf / .nwd / .smc / .bcp / .bcf
<b>Control col·lisions, comprovació geomètrica...</b>	Navisworks 2020 / Solibri 9.10	ENG	.nwc / .nwf / .smc

<b>Automatitzacions</b>	<i>Dynamo 1.3</i>	<i>ENG</i>	<i>.dyn / .dyf</i>
<b>Detalls</b>	<i>Autocad / Freecad</i>	<i>ENG</i>	<i>.dwg</i>
<b>Pressupost / amidaments / planificació</b>	<i>TCQ 5.5/ Microsoft Project</i>	<i>CAT</i>	<i>.tcq</i>
<b>Altres</b>			

És important recordar que **alguns softwares de modelat no tenen compatibilitat amb versions més antigues**, de manera que els models realitzats amb una versió més nova no es podran obrir o vincular en una versió anterior. Per aquest motiu és **imprescindible complir amb la versió indicada en la aquesta taula** i tenir clar que no s'admetran canvis.

*(Gris: camps a complimentar)*

# 5

## Configuració del model BIM

Aquest capítol es complementa amb el capítol 5 del document "Guia de requisits BIM".

### Unitats

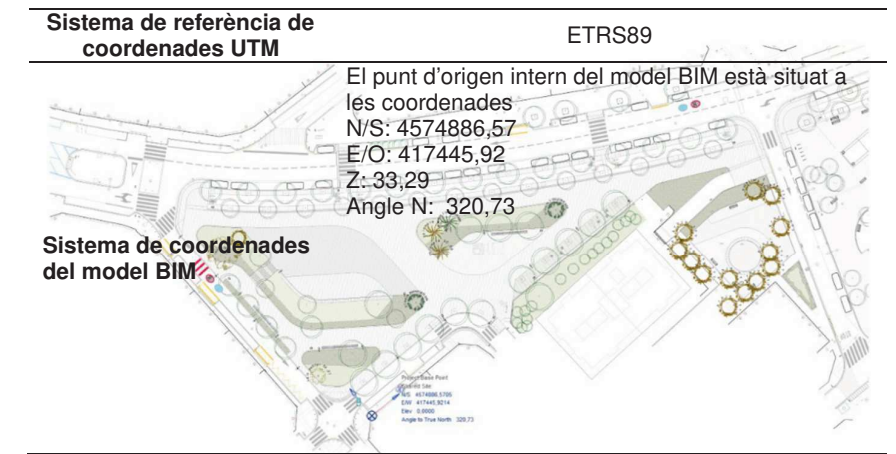
Les unitats utilitzades al model BIM són:

<b>Longitud</b>	Metre (m)
<b>Precisió</b>	Mil·límetre (mm)
<b>Superfície</b>	Metre quadrat (m <sup>2</sup> )
<b>Volum</b>	Metre cúbic (m <sup>3</sup> )
<b>Angle</b>	Graus (°)
<b>Pendent</b>	Percentatge (%)

### Origen, sistema de coordenades, orientació

L'origen, el sistema de coordenades i orientació ha de ser comú per als diferents models, així com els altres arxius que puguin vincular-se.

Aquest criteri s'aplica tant a les coordenades de projecte com a les coordenades compartides, de manera que les coordenades de qualsevol punt en qualsevol model corresponguin a la coordenada UTM real de la ubicació d'aquest punt.



L'arxiu de referència per a l'adquisició de coordenades és: **Xref.Topografic.dwg**

## Elements de referència

### Nivells:

S'utilitzaran els nivells de l'arxiu: *901492\_19\_PlazaSalvadorAllende\_DO\_DAT\_20*

S'haurà de garantir que aquests elements estan coordinats en tots els arxius.

En general, se simplifica el nombre de nivells i no s'admeten múltiples nivells per planta (no es permet l'ús d'un nivell específic per a controlar alçada de sostres, per exemple).

El nivell de Planta Baixa en els projectes d'edificació i el nivell de Base en els projectes d'urbanització estaran sempre ubicats a la Z:+0,0 relativa (origen del projecte).

El nivell coincidirà amb la cota de paviment acabat de cada planta de l'edifici (en el cas de projectes d'edificació).

Els projectes d'urbanització només tindran un únic nivell, que estarà ubicat a la cota 0,0. Es podrà moure quan el projecte es trobi a una altura elevada, aixecant-lo en trams de 10 m respecte del nivell del mar.

En cas de necessitar crear nous nivells (específics d'una disciplina en concret) s'hauran de pactar amb el BIM manager de l'AMB/IMPSOL.

Nivells	Altitud relativa del nivell	Altitud absoluta del nivell
NO	00,00 m	00,00 m

### Eixos estructurals:

S'utilitzaran els eixos de l'arxiu : *901492\_19\_PlazaSalvadorAllende\_DO\_DAT\_20*

S'haurà de garantir que aquests elements estan coordinats en tots els arxius.

## Organització dels atributs IFC

L'arxiu o els arxius IFC s'han de configurar segons el criteri d'organització de la informació de l'AMB (nom de la "caixa" d'informació de l'AMB) d'acord amb el que s'especifica en l'**Annex: Organització dels Atributs IFC**.

L'exportació es realitzarà amb la versió IFC 2x3 2.0.

## Codis de classificació

Es classifiquen els elements del model assignant en el paràmetre compartit AMB.Classificació i AMB.ClassificacioDescripcio o bé utilitzant el paràmetre "Descripción de montaje" i "Código de montaje".

La classificació que s'utilitza és: [Classificació GuBIMclass v.1.2](#)

(Gris: camps a complimentar)

## Nomenclatures d'elements

Per nombrar els diferents tipus d'elements, se seguirà el criteri indicat a l'**Annex: Nomenclatures dels elements**.

## Fases i opcions de disseny

Les fases mínimes que ha de contenir el projecte són:

Fases	Descripció
Preexistència	Elements preexistents
Obra	Nova construcció

En cas de tractar-se d'un projecte amb diverses fases, s'haurà de pactar amb el **Responsable Oficina BIM AMB** el nombre i nom d'aquestes.

Pel que fa a les opcions de disseny, si n'hi hagués, per tal de no donar lloc a errors, ha de constar exclusivament l'opció primària en el lliurament del projecte BIM.

## Plànols a desenvolupar

S'ha de fer l'entrega de plànols extrets del model BIM. Per saber quins plànols surten de cadascun dels models, s'ha de complimentar l'**Annex: Llistat de plànols**, on s'indicarà per cada un dels plànols del projecte, quin és el seu arxiu editable.

## Informació addicional

*Si cal introduir alguna informació addicional respecte als models s'explicarà aquí.*

(Gris: camps a complimentar)



# 6

## Procediment de col·laboració

A les reunions hi assistiran els diferents coordinadors BIM que intervinguin en el projecte. El contingut de les reunions ha de quedar registrat en l'acta, signada per tots els assistents a la reunió, en la qual han de constar els canvis que s'han de dur a terme, les dates de les properes reunions i el contingut que cal aportar.

Les reunions s'han de basar sempre en l'última versió del model; per tant, abans de la reunió s'han de sincronitzar els últims canvis.

S'acordaran els terminis en què cada part ha de lliurar els arxius o ha de mantenir actualitzats els arxius.

### Entorn comú de dades

Aquest capítol es complementa amb el mateix capítol del document "Guia de requisits BIM".

S'utilitzarà un entorn comú de dades (CDE) per a tots els intervinents que facilitarà l'AMB. Aquest entorn comú de dades conté l'estructura de carpetes que cal utilitzar per als diferents arxius. L'estructura de carpetes està organitzada des de la fase d'inici fins a la fase d'explotació.

EP	Estudis previs
AP	Avantprojecte
PB	Projecte bàsic
PE	Projecte executiu
DO	Direcció d'obra
AB	As-Built
EM	Explotació i manteniment

Els diferents estats dels arxius en cada una de les fases són els següents:

- 01 En procés
- 02 Entregat
- 03 Validat
- 04 Arxivat

L'estructura que es seguirà en el CDE és la següent:

Estructura CDE	
01 EP/PB/PE/DO/AB/EM	
01 EN PROCÉS	
02 ENTREGAT	
01 DOCUMENTS CONTRACTUALS	
02 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	
03 MEMÒRIA	
04 ANNEXES	
05 RELACIÓ VALORADA, PRESSUPOST, AMIDAMENTS, CERTIFICACIÓ	
06 FOTOS	
07 PROJECTE L·LICÈNCIA AMBIENTAL	
08 CQ	
09 LLIBRE EDIFICI	
03 VALIDAT	
04 ARXIVAT	
02 DOCUMENTACIÓ INICIAL-REQUERIMENTS	
03 DOC CONTRACTUAL	
04 TRÀMITS	
05 PLANIFICACIÓ - METODOLOGIA	
06 FOTOGRAFIES	
07 COMUNICACIONS - ACTES	

### Arxius lliurables

A les entregues, es farà el lliurable d'un seguit de documents i arxius que es llisten a continuació, i que depenen de la fase de projecte. A l'apartat "Documentació i arxius lliurables" de la Guia de requisits BIM s'especifica de què consta cada un dels documents o arxius lliurables. El llistat de documents lliurables és el següent:

	AP	PB	PE	DO	AB
Documents BIM	■	■	■	■	■
Editable. Models Editables	■	■	■	■	■
Editable. Xrefs CAD JPG		■	■	■	■
Base topogràfica que serveix per georeferenciar els models		■	■	■	■
Revisió. Arxiu Editable		■	■	■	■
Revisió. Informe adequació model		■	■	■	■
Revisió. Informe de col·lisions			■	■	■
Exportació. IFC	■	■	■	■	■
Exportació Dades		■	■	■	■
Documentació Gràfica PDF		■	■	■	■
<b>Renders</b>		■	■		
Amidaments i pressupost. Arxiu TCQ vinculat			■	■	■
Control de Qualitat DOC				■	■
Altra documentació					

### Informe de col·lisions

En aquest apartat s'especifica la metodologia de treball, en el cas que sigui diferent a l'**Annex: Estudi Col·lisions**.

Matriu de col·lisions	Movimiento de tierras y cimentaciones (ARQ/EST)					Estructura (EST)	Envoltura (ARQ)	Elementos interiores (ARQ)	Equipamientos y mobiliario (ARQ)
	11 01 10 Topografía	11 02 10 Movimiento de tierras	11 03 10 Cimentaciones y zapatas	11 04 10 Cimentaciones	11 05 10 Cimentación de tierra				
20 10 Estructura (EST)									
20 10 10 Estructura vertical									
20 10 10 Placas									
20 10 20 Muros									
20 10 30 Estructura horizontal									
20 20 Estructura horizontal									
20 20 10 Forjados									
20 20 20 Juntas									
20 20 30 Cerdas									
20 20 40 Vigas									
20 20 50 Vigas									
30 Envoltura (ARQ)									
30 10 Envoltura vertical									
30 10 10 Fachadas									
30 10 20 Muros cortina									
30 10 30 Capiteles exterior									
30 10 40 Cerchas exterior									
30 10 50 Lamas y cortinas									
30 20 Envoltura horizontal									
30 20 10 Cubiertas planas									
30 20 20 Cubiertas inclinadas									
30 20 30 Carabogas									
30 20 40 Capiteles exterior									
40 Elementos interiores (ARQ)									
40 10 Divisiones									

### Generació de models As-Built

La revisió geomètrica dels models per tal que encaixin amb el que està construït serà responsabilitat de la DO en el cas dels models d'arquitectura i estructura, i de l'EC en el cas d'instal·lacions.

El nodriment de tots els models pel que fa a informació el durà a terme i serà responsabilitat de l'EC.

### Calendari de reunions i lliuraments

S'ha d'establir un calendari de reunions per a la revisió i el control del model BIM, i també s'han d'acordar uns terminis de lliurament del model BIM.

Es proposa realitzar aquestes reunions conjuntament amb les de projecte i dedicar una part del temps a revisar exclusivament temes BIM. Aquestes reunions s'han de distribuir al llarg del procés de projecte.

Durant les diferents revisions parcials i el seguiment del treball, s'estableix que la freqüència dels enviaments dels models BIM serà cada **2 setmanes**, i s'enviarà els **dilluns** d'aquesta setmana per tal de poder supervisar l'actualització del model. El lliurament es penjarà a l'entorn comú de dades facilitat.

### Col·laboració en fase de D.O

#### Actualització dels models en fase de DO

L'actualització dels models prescriptius durant la fase de Direcció de les obres la realitzarà la direcció d'obra. Si el contractista hagués de fer alguna proposta de canvi sobre el projecte Executiu licitat, serà la seva responsabilitat modelar-la per a la revisió i aprovació de la DO.

#### Actualització del model d'instal·lacions en fase de DO

L'empresa constructora (EC) realitzarà l'actualització del model d'instal·lacions i la DO el validarà.

#### Proposta de canvi en els models per part de l'EC

Les propostes de canvi en el model d'arquitectura i/o estructura que proposi l'EC seran realitzades per la mateixa i validats per la DO en fase obra.

L'EC enviarà el model només amb la part corresponent a la proposta de canvi i la DO incorporarà la proposta al model d'arquitectura/estructura un cop validat.

Qualsevol model que es proposi haurà d'estar acompanyat d'un informe de col·lisions on es llistin les afectacions dels canvis proposats, i en cas d'afectació a d'altres elements, aquests també s'hauran d'entregar amb les modificacions com a part de la proposta de canvi.

*(Gris: camps a complir)*

Taula del calendari de reunions i lliuraments:

Reunions/lliuraments	Fase de projecte	Data estimada de la reunió	Temes a tractar
Reunió inicial		xx/xx/xxxx	Lliurament d'arxius i documentació per part de l'AMB. Explicació i definició de procediments. Lectura i modificació del BEP. Versió de BEP signada
1a reunió	Avantprojecte (AP)	xx/xx/xxxx	Model
Reunió de lliurament	Avantprojecte (AP)	xx/xx/xxxx	Model
1a reunió	Projecte bàsic (PB)	xx/xx/xxxx	Models
Reunió de lliurament	Projecte bàsic (PB)	xx/xx/xxxx	Models
1a reunió	Projecte executiu (PE)	xx/xx/xxxx	Nova versió de BEP signada
2a reunió	Projecte executiu (PE)	xx/xx/xxxx	Models
Reunió de lliurament parcial	Projecte executiu (PE)	xx/xx/xxxx	Models Informe de col·lisions
4a reunió	Projecte executiu (PE)	xx/xx/xxxx	Models / plànols
Reunió de lliurament final	Projecte executiu (PE)	xx/xx/xxxx	Models Plànols Informe de col·lisions aprovat
1a reunió	Obra (DO)	xx/xx/xxxx	Lliurament d'arxius i documentació per part de la DO. Explicació i definició de procediments. Lectura i modificació del BEP Models, BEP
2a reunió	Obra (DO)	xx/xx/xxxx	Lliurament d'arxius i documentació per part de la DO. Explicació i definició de procediments. Lectura i modificació del BEP
3a reunió	Obra (DO)	xx/xx/xxxx	Models /plànols
Reunió de lliurament final	Obra (DO)	xx/xx/xxxx	Models BEP Informe de col·lisions
1a reunió	As-Built (AB)	xx/xx/xxxx	Models /plànols /BEP
Reunió de lliurament final	As-Built (AB)	xx/xx/xxxx	Models

S'actualitzarà la taula de planificació en funció de les dates i nombre de reunions efectuades a fi de disposar d'un registre.

(Gris: camps a complimentar)

# 7

## Control de qualitat

Aquest capítol es desenvolupa íntegrament en el capítol 7 del document "Guia de requisits BIM". El llistat d'aspectes a tenir en compte pel que fa al control de qualitat estan desenvolupats a la taula de l'annex "18 Annex: Taula de control de Qualitat" de la "Guia de requisits BIM".

7.0. ANNEX: Control de qualitat v.1

NOM DEL PROJECTE:

ITEM	DESCRIPCIÓ	REQUISIT	CONDICIONS	CONDICIONS DE CONTROL	CONDICIONS DE CONTROL	CONDICIONS DE CONTROL	CONDICIONS DE CONTROL	CONDICIONS DE CONTROL
<b>1.00 General</b>								
1.01	Tarja d'obra i revisió (parcial o total)	BEP	2.00					
1.02	Fase projecte (dibuix, memòria o de treball)	BEP	2.00					
1.03	L'estructura de carpetes del directori i la seva nomenclatura de l'entregat	BEP + BEP	2.00					
1.04	Nombre d'arxius de 42 que es devien al subdirector	BEP	2.00					
1.05	Nomenclatura dels arxius	BEP	2.00					
1.06	Format de 3 arxius	BEP	2.00					
1.07	El contingut dels elements de treball a més de les dades. (Dades arxius (dibuixos, memòria, memòria, memòria...)) segons l'estructura reglada	BEP	2.00					
1.08	El Model 3D/4D	BEP + BEP	2.00					
1.09	El Model 3D/4D	BEP + BEP	2.00					
1.10	El Model 3D/4D	BEP + BEP	2.00					
1.11	El Model 3D/4D	BEP + BEP	2.00					
1.12	El Model 3D/4D	BEP + BEP	2.00					
1.13	El Model 3D/4D	BEP + BEP	2.00					
1.14	El Model 3D/4D	BEP + BEP	2.00					
1.15	El Model 3D/4D	BEP + BEP	2.00					
1.16	El Model 3D/4D	BEP + BEP	2.00					
1.17	El Model 3D/4D	BEP + BEP	2.00					
1.18	El Model 3D/4D	BEP + BEP	2.00					
<b>2.00 EFC</b>								
2.01	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.02	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.03	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.04	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.05	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.06	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.07	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.08	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.09	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.10	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.11	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.12	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.13	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.14	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.15	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.16	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.17	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					
2.18	Realitzar la planificació dels elements de treball de l'EFC de l'obra	BEP	2.00					

## 8

## Recursos facilitats

Relació de recursos digitals dels que disposa l'AMB i facilita a les parts.

Arxiu	Format	Descripció	Obligatorietat
Guia BIM + Annexes	.pdf	Document de requisits BIM i Annexes. (disponible al web <a href="http://bim.amb.cat">bim.amb.cat</a> )	Obligat
BEP referència	.doc	Pla d'Execució BIM facilitat (genèric a complir per a cada projecte) (disponible al web <a href="http://bim.amb.cat">bim.amb.cat</a> )	Obligat
Classificació GuBIMClass	.txt	Arxiu de classificació segons l'estàndard GuBIMClass (disponible al web <a href="https://qubimclass.org/ca/descargas/">https://qubimclass.org/ca/descargas/</a> )	Obligat
Plantilla per al desenvolupament de projectes	.rvt	Arxiu base configurat segons els requeriments de la Guia de requisits BIM (disponible al web <a href="http://bim.amb.cat">bim.amb.cat</a> )	Opcional
Paràmetres compartits AMB	.txt	Arxiu de paràmetres compartits (disponible al web <a href="http://bim.amb.cat">bim.amb.cat</a> )	Opcional
Showroom elements de model	.rvt/.ifc	Arxiu amb biblioteca d'elements de model (disponible al web <a href="http://bim.amb.cat">bim.amb.cat</a> )	Opcional
Full de càlcul	.xlsx	Full d'Excel per la extracció i control de superfícies	Obligat (Només IMPSOL)
Objectes BIM per plànols comercials IMPSOL	-	Conjunt d'elements de model amb gràfics específics per la elaboració de plànols comercials.	Obligat (Només IMPSOL)

## 9

## Taula de control de canvis del present BEP

Versió	Fase	Estat	Pàgines revisades	Contingut de la modificació	Data	Autor
v. 1.0	PE	Aprovat	27	Estructura del model	00/00/2020	Xxxx Xxxx
v. 2.0	PE	Revisió	1	Col·lisions	00/00/2020	Xxxx Xxxx

Es faran noves versions de BEP quan s'acordi que els canvis són prou importants perquè quedin reflectits.

(Gris: camps a complir)

---

# 10 Responsabilitat

---

Els responsables que signen aquest document BEP es responsabilitza del model BIM que li pertoca, de la qualitat dels lliuraments, així com del compliment d'aquest document (BEP), de la Guia de requisits BIM i els seus annexes, i de tots aquells que són d'obligat compliment segons l'indicat en el capítol 8 del present document.

A continuació es disposen les signatures dels agents afectats per aquest document BEP, especificant la data i el lloc.

Data i lloc:

A ....., amb data ..... de ..... del .....

Signatures:

Aïda Artiz  
Arnau Marimón

Olga Meliz  
Maria Duran

Responsables  
BIM de la  
propietat

Responsables  
BIM del  
contractista



### **ANNEX 31 PROPOSTA SOBRE L'ÚS LÚDIC DE L'AIGUA**

La proposta sobre l'ús d'aigua per una font lúdica al projecte de la Plaça Salvador Allende de Viladecans, consisteix en propiciar dos àmbits diferenciats amb dues zones de paviments relacionades visualment.

Es planteja per l'espai de majors dimensions (500m<sup>2</sup>) la implantació d'una font lúdica a base d'aigua nebulitzada. Aquesta solució permet optimitzar els consums d'aigua, aconseguint un molt bon rendiment de cares a la reducció de l'efecte illa de calor durant les èpoques més caloroses. El disseny de la plaça preveu la col·locació d'un paviment drenant a base de llambordes prefabricades tipus Vanoton de BREINCO que permetrien infiltrar l'aigua que precipiti sobre el pla del terra i acumular-la en una base de graves. Aquesta retenció d'aigua mantindria moll el subsol i serviria tant per humitejar els parterres plantats adjacents, així com per transmetre per porositat humitat a l'ambient de la plaça. Tot plegat contribuiria a una millora de les condicions ambientals en èpoques caloroses que és quan amb tota probabilitat la font estaria en funcionament.

A més aquest tipus d'instal·lació s'alimenta directament de l'escomesa d'aigua potable i no requereix de dipòsits d'emmagatzematge d'aigua, reduint molt els costos de manteniment i alhora evitant possibles riscos de contagi per legionel·la. Aquesta característica, permet minimitzar la cloració de l'aigua i per tant reduir molt l'ús d'additius químics per garantir la salubritat de l'aigua per a ús i consum dels usuaris.

Finalment permetria compaginar l'ús de la plaça com a paviment funcional per esdeveniments amb el de la font d'aigua donat que les boques d'aigua queden enrasades amb el paviment. Podríem concloure que es tracta d'un ús més a escala de barri o inclús de ciutat.

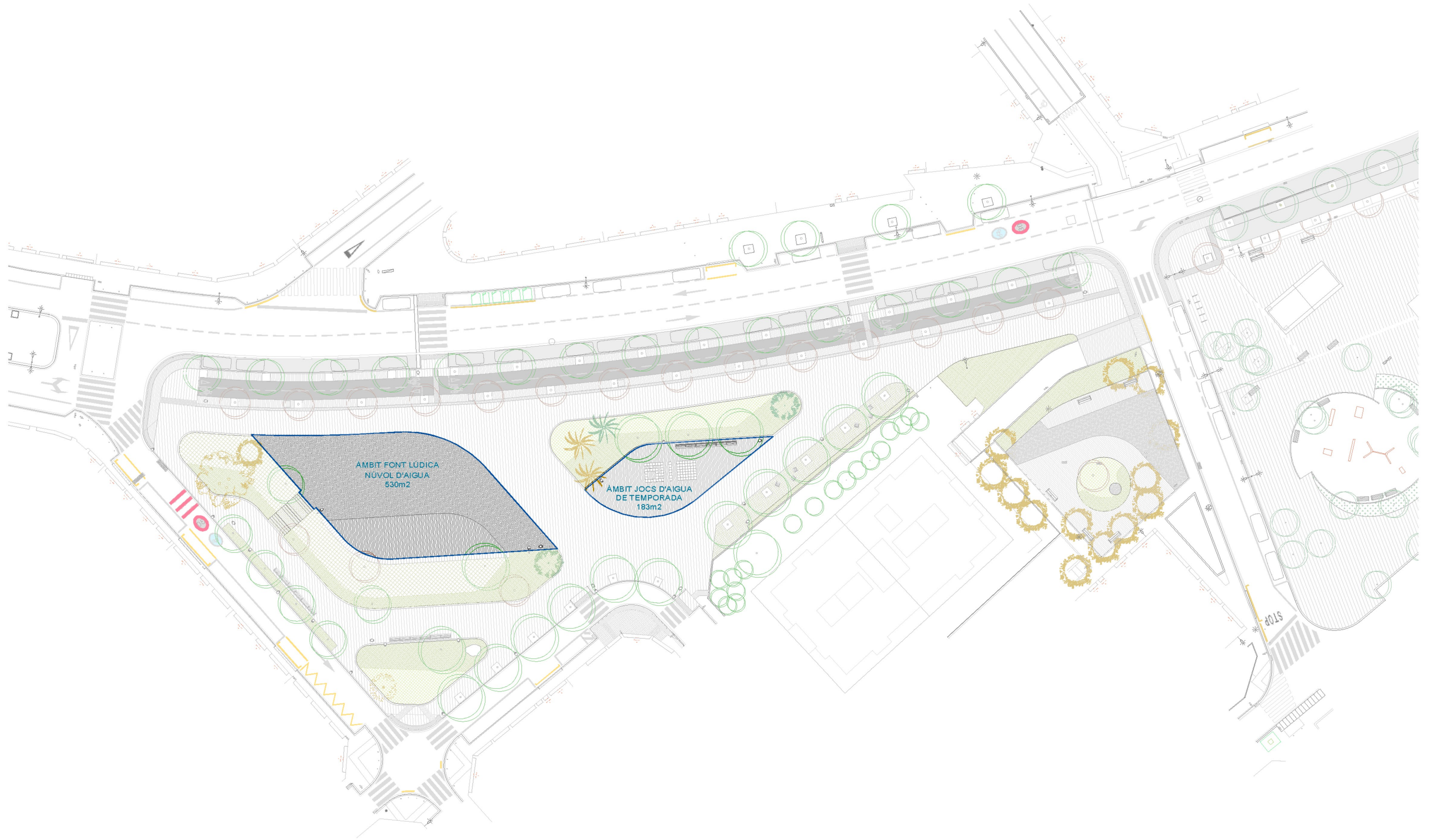
D'altra banda, l'espai de dimensions més reduïdes (180m<sup>2</sup>), es plantejaria amb un ús més esporàdic d'aigua, on les activitats es podrien programar des de l'ajuntament, amb activitats amb monitors que posin en relleu el caràcter més lúdic de l'aigua mitjançant la utilització de manegues i jocs pels més petits. A nivell d'instal·lació, es deixarien unes boques d'aigua registrables per poder connectar per personal autoritzat les manegues o aixetes per desenvolupar l'activitat. El caràcter d'aquest espai, així com de les activitats que es proposen és molt més de proximitat i veïnal orientat a un públic eminentment familiar.

Barcelona, març de 2.020

Signatura:



Roger Méndez i Badias  
Arquitecte



AMBIT FONT LÚDICA  
NÚVOL D'AIGUA  
630m<sup>2</sup>

AMBIT JOCS D'AIGUA  
DE TEMPORADA  
183m<sup>2</sup>

STOP





## **ANNEX 32 SEPARATA DE L'ÀMBIT DE CAN BARATET**

### **Objecte**

Aquest annex detalla les característiques de l'àmbit conegut amb el nom de parc de Can Baratet, així com les actuacions que es preveu realitzar en obra dins del marc el projecte de reforma de la Plaça Salvador Allende i entorn de Viladecans.

### **Descripció de l'àmbit**

Es tracta d'un àmbit d'una superfície d'aproximadament 720m<sup>2</sup>, propietat de la comunitat de veïns Residencial Catalunya. Afecta a l'aparcament comunitari que actualment s'accedeix des de l'Av. del Molí a través d'una rampa que salva un desnivell aproximat de 2m.

També es preveu intervenir a l'àrea d'estada, actualment una esplanada destinada a zona de lleure i jocs infantils que segueix la rasant suau del carrer Sant Marià. Aquest àmbit està equipat amb un tancat que delimita uns jocs infantils, 5 bancs (en bon estat) i papereres. També disposa d'una xarxa de sanejament amb dos embornals en superfície, així com columnes d'enllumenat.

### **Proposta**

Per tal de donar continuïtat a la vorera de l'Av. del Moli com a nou eix cívic, és modifica l'accés a l'aparcament comunitari. Es redefineix el talús vegetat que actualment resol el desnivell entre carrers. Es planteja un nou accés a l'aparcament comunitari des del Carrer Sant Marià i es genera un nou itinerari per vehicles amb un paviment de formigó fratassat, sensiblement a cota.

Es preveu la retirada del mobiliari urbà: Els jocs infantils es retiraran i es transportaran a dipòsit municipal segons instruccions dels tècnics competents. Els bancs i papereres s'aplegaran a obra per col·locar-los de nou allà on estableix el projecte.

Una nova franja vegetal segregará l'accés pels vehicles de la zona d'estada per vianants. Finalment, es defineix un nou parterre amb plantació de forma circular a la part central d'una plantació d'arbres existents. Topogràficament és un punt baix i es preveu que es comporti com un espai de drenatge de tot l'àmbit, connectant-se un sobreexidor a la xarxa existent de sanejament.

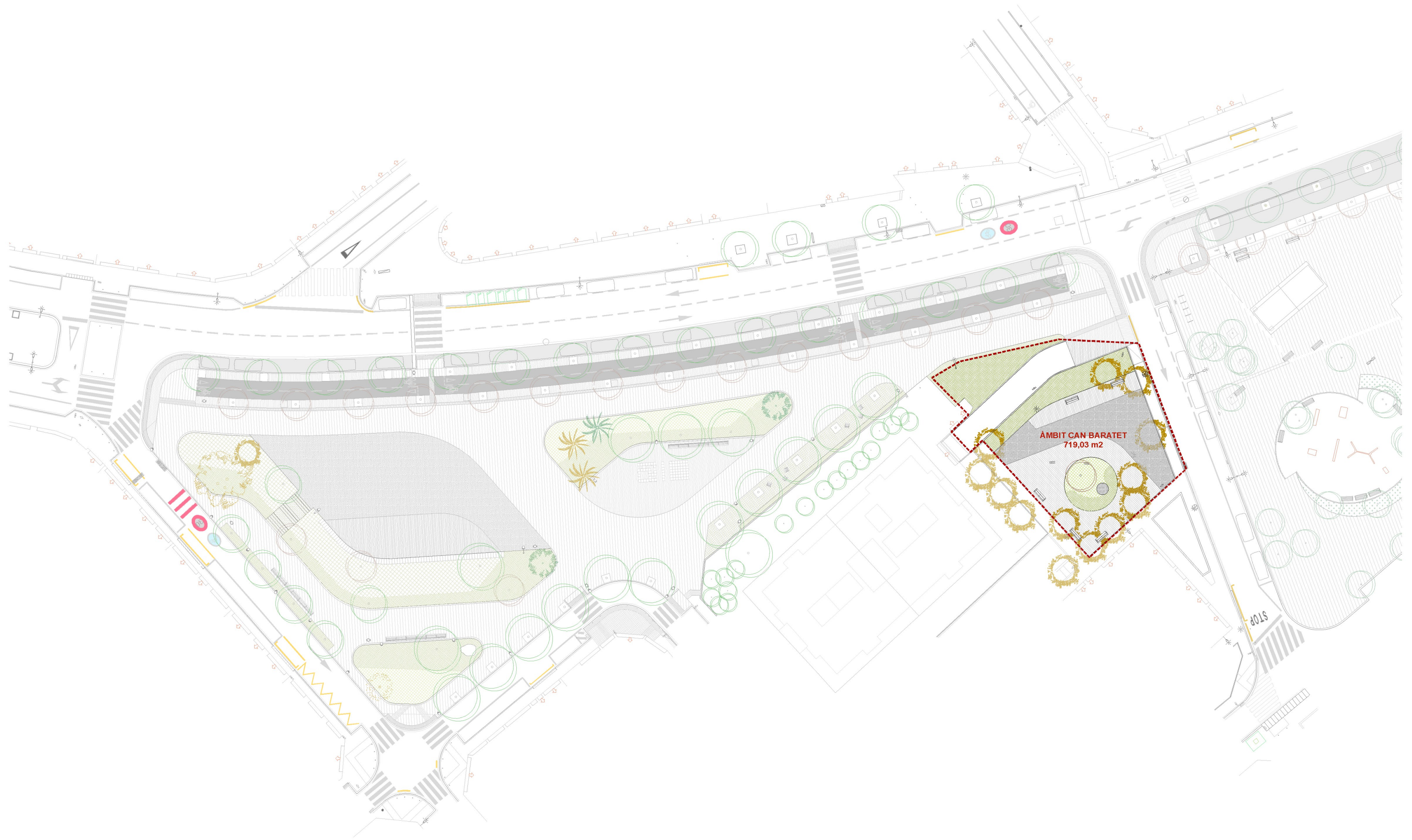
La proposta preserva el caràcter del lloc com a espai de paviment porós, actualment amb sauló. Tant per ajudar a detenir les aigües de pluja com per reduir l'efecte d'illa de calor, típic de les zones pavimentades amb solucions impermeables. Es planteja una zona amb paviment modular drenant amb peça de 20x20x8cm tipus Vanoton de Breinco o equivalent, permetent una solució tova però funcional alhora evitant estancaments d'aigua en zones d'estada al voltant dels bancs. A la resta, s'aprofitarà el sauló existent prèviament seleccionat i escarificat per definir una franja a mode de pas en diagonal.

Barcelona, març de 2.020

Signatura:



Roger Méndez i Badias  
Arquitecte



## AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS
Nivell 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F21CV063 U DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRANSIT O INFORMATIVA. Inclou l'enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 F221A01 m3 Excavació semi manual de cales, pous i rases de menys de 50cm d'amplada en tot terreny excepte roca. Inclouent la part proporcional de repàs i piconat del fons de l'excavació, el reperfilat de talussos, i (si s'escau) el posterior reblert i piconat amb material de la pròpia excavació o de préstec i la càrrega sobre dúmper i camió i el transport a l'abocador autoritzat (inclòs cànon d'abocador) de tots els productes de rebuig. Mesurat sobre perfil.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

3 F21Q2501 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 F21Q2505 u Retirada de banc de qualsevol tipus ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

5 F21Q2510 u Retirada de pilones ancorades al terra, enderroc de formigó, restitució amb morter i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. Inclou acopi a magatzem municipal i retorna obra per la seva recol·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

6 F21Q2515 ml Retirada de taulons o travesses de fusta delimitacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur travesses		10,000	2,000			20,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 F21Q2580 ml Retirada de barana metàlica qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 quatre pistes de petanca 46,000 46,000 C#\*D##\*E##\*F#

2 18,000 18,000 C#\*D##\*E##\*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,000**

8 F21Q2520 ml Retirada de tanca de fusta de qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 quatre pistes de petanca 46,000 46,000 C#\*D##\*E##\*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

9 F21Q2525 ut Retirada de conjunt de jocs infantils de qualsevol tipus excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C#\*D##\*E##\*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 F21Q2531 u Recolocació de paperera ancorada al terra, transport desde magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 3,000 3,000 C#\*D##\*E##\*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

11 F21Q2550 u Col·locació de pilones acopiades a obra o a magatzem municipal inclou el transport fins a obra i la seva neteja i pintat si es necessari a decidir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 5,000 5,000 C#\*D##\*E##\*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 WOW002 Ut Trasllet de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a una altra ubicació o magatzem municipal.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
Nivell 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F219FBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

## AMIDAMENTS

Pàg.: 3

AMIDAMENT DIRECTE 120,000

2 F219FFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 F2194JK1 m2 Demolició de paviment de panots i/o peces prefabricades inclòs base de formigó i part proporcional d'encintats, vorades i guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000	1,100			88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,000

4 F2194XF1 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	amb la pendent		35,000	0,150			5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,250

5 K2168A99 m2 Enderroc de murs de blocs de formigó macisos de formigó armats gruix < 30 cm com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p de fonament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000	0,500			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

6 F2131323 m3 Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	0,300			6,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000	0,300			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

7 F2192C05 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
4			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,000

## AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Capítol 01 CAN BARATET  
Subcapítol 02 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES  
Nivell 4 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm per a zones localitzades de baix rendiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona verda		80,000	1,100			88,000	C#*D#*E#*F#
2	zona verda		85,000	1,100			93,500	C#*D#*E#*F#
3	Pav 11 Paviment Vulcano		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	Pav 12 Paviment de formigó		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
5	Pav 16 Paviment de saulo		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
6	Pav 11 Paviment de saulo		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
7	Pav 11 Paviment de saulo		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
8	Pav 10 Paviment de panot		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
10	sanejtos		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 664,500

2 F221U100 m3 Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment, de qualsevol longitud, gruix i amplada, amb mitjans mecànics, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	runa excavació		750,000	0,450			337,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 337,500

3 F222IA05 m3 Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; inclouent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2			2,500	4,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

4 F2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sanejtos		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 F2261C0A m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 F241U020 m3 Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil.

## AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			340,000				340,000	C#*D##*E##*F#
2			60,000				60,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>400,000</b>	

7 F221U110 m3 Excavació i càrrega transpor sortida i entrada acopi i recuperació per l'obra, de terra vegetal i saulo 25cm de fondària i acopi per la seva recuperació, en qualsevol longitud, amplada, amb mitjans mecànics i manuals, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			520,000	0,250			130,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>130,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST CAN BARATET  
Capítol 01 CAN BARATET  
Subcapítol 03 PAVIMENTACIÓ  
Nivell 4 01 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F932101F m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav 16 Paviment de saulo		140,000	0,200			28,000	C#*D##*E##*F#
2	Pav 16 Paviment de saulo		50,000	0,200			10,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>38,000</b>	

2 F931R01J m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de formigo		95,000	0,150			14,250	C#*D##*E##*F#
2	Paviment vulcano pasos		25,000	0,150			3,750	C#*D##*E##*F#
3	Panot		50,000	0,150			7,500	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>25,500</b>	

3 F923U002 m3 Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav 16 Paviment de saulo		150,000		0,200		30,000	C#*D##*E##*F#
2	Pav 16 Paviment de saulo		50,000		0,200		10,000	C#*D##*E##*F#
4			180,000				180,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>220,000</b>	

4 F923U003 m3 Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.

## AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	zona verda		80,000	1,100	0,300		26,400	C#*D##*E##*F#
3	zona verda		85,000	1,100	0,300		28,050	C#*D##*E##*F#
4	Pav 11 Paviment Vulcano		25,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
5	Pav 12 Paviment de formigo		95,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
6	Pav 16 Paviment de saulo		145,000	0,300			43,500	C#*D##*E##*F#
7	Pav 16 Paviment de saulo		50,000	0,300			15,000	C#*D##*E##*F#
8	Pav 10 Paviment de panot		25,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
9	Pav 9 Paviment vulcano		50,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
10	Pav 9 Paviment vulcano		180,000	0,300			54,000	C#*D##*E##*F#
11	sanejtos		50,000	0,300			15,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **181,950**

5 E32BMACM m2 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B 500 SD 6 x 2,2 m UNE 36 092, per a l'armadura de soleres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav 12 Paviment de formigo		95,000				95,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>95,000</b>	

6 F9G4KHB1 m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIIa+F, de 22 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres de polipropilè entre 2 i 2.5 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic amb helicòpter afegint 2 kg/m2 de ciment portland inclou super flurificant per evitar fisures de retracció, tabiques o encofrat necessari per executar paviment, curat del formigó, talls necessaris per marcar les fisures el dia següent de formigonar, lamina de plastic en la solera de la llosa per evitar perdua d'humitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pav 12 Paviment de formigo		95,000				95,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>95,000</b>	

7 F9365G15 m3 Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Inclou 5 forats per m2 drenar el paviment. S' hauran de deixar 5 corrugats de 90 o 110 mm per m2. Dosificació de les fibres de 1.5Kg /m3 de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pav 9 Paviment vulcano		50,000	0,150			7,500	C#*D##*E##*F#
3	Pav 9 Paviment vulcano		180,000	0,150			27,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **34,500**

8 F9365G11 m3 Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pav 11 Paviment Vulcano		25,000	0,150			3,750	C#*D##*E##*F#
3	Pav 10 Paviment de panot		25,000	0,150			3,750	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **7,500**

9 F9F5C296 m2 Subministrament de llambordes de formigó tipus Llosa Vulcano, de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat standar air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color A decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.

## AMIDAMENTS

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav 09		50,000				50,000	C##*D##*E##*F#
2	Pav-09		180,000				180,000	C##*D##*E##*F#
3	Pav 11		25,000				25,000	C##*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **255,000**

10 F9F5C285 m2 Col.locació de llambordes de formigó sobre lit de 3 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb rebliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compactat de l'ull de perdiu. Inclou remplenar els forats de formigó d'ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5 cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Can baratet		50,000	1,000			50,000	C##*D##*E##*F#
2			180,000	1,000			180,000	C##*D##*E##*F#
3			25,000	0,000			0,000	C##*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **230,000**

11 F9F5W220 m2 Col·locació de llambordes de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-10 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Can baratet		50,000	0,000			0,000	C##*D##*E##*F#
2			178,000	0,000			0,000	C##*D##*E##*F#
3			25,000				25,000	C##*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **25,000**

12 F9E111U6 m2 Paviment de panot de 9 o 4 pastilles gris, 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment portland.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000				45,000	C##*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **45,000**

13 F991Z153 kg Acer S275JR en xapa de qualsevol gruix i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 8

simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,500	0,200	0,010		7.850,000	117,750 C##*D##*E##*F#
2			5,100	0,200	0,010		7.850,000	80,070 C##*D##*E##*F#
3			12,150	0,200	0,010		7.850,000	190,755 C##*D##*E##*F#
4			10,900	0,200	0,010		7.850,000	171,130 C##*D##*E##*F#
5			8,700	0,200	0,010		7.850,000	136,590 C##*D##*E##*F#
6			7,800	0,200	0,010		7.850,000	122,460 C##*D##*E##*F#
7			1,800	0,200	0,010		7.850,000	28,260 C##*D##*E##*F#
8			16,900	0,200	0,010		7.850,000	265,330 C##*D##*E##*F#
9	Graver		25,150	0,200	0,010		7.850,000	394,855 C##*D##*E##*F#
10	Subtotal	S						1.507,200 SUMSUBTOT

**TOTAL AMIDAMENT** **1.507,200**

14 F965M1DD m Vorada recta T3 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000	0,000			0,000	C##*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **0,000**

15 F97433EA m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000	0,000			0,000	C##*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **0,000**

16 F991Z185 u Embornal de tramex amb marc soldat a platines d'acer corten i acer galvanitzat planol de detall Inclou omplir l'embornal de ull de perdiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C##*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

17 F9365G14 m3 Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pav 11 Paviment Vulcano		25,000	0,150			3,750	C##*D##*E##*F#
3	Pav 10 Paviment de panot		25,000	0,150			3,750	C##*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **7,500**

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 9

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE
Nivell 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FD5AZUP5	m	FORMACIÓ DE RASA DE DRENATGE DE PROFUNDITAT VARIABLE ENTRE 0.5-1.5 M I AMPLADA DE 80 CM, AMB PICONATGE DEL FONDS I FORMACIÓ DE PENDENTS INCLOU L'EXCAVACIÓ, LA CÀRREGA DELS SOBRRANTS, SUBMINISTRAMENT DE TUB DE DRENATGE RANURAT DE PVC DE 200 MM, EMBOLLALLAT EN TOTES DIRECCIONS PER UNA CAPA DE GRAVES RECICLADES DE 20 CM I UN GEOTÈXTEL DE 150 G/M2 AMB DOBLE SOLAPAMENT, SEGONS DETALL, EL REOMPLERT AMB TERRES DE L'EXCAVACIÓ I COMPACTAT FINAL I CONNEXIÓ A LA XARXA. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA I EN FUNCIONAMENT
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vulcano		15,000				15,000	C##D##E##F#
3	saulo		30,000				30,000	C##D##E##F#
5	saulo		40,000				40,000	C##D##E##F#
7			10,000				10,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **95,000**

2	F222IA05	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou graves		5,000	4,000			20,000	C##D##E##F#
3	rasa colector 400		25,000	0,800	2,500		50,000	C##D##E##F#
4			10,000	0,800	2,500		20,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

3	F228J001	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, amb terres de la mateixa excavació o de préstec, per a una amplada en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, segons PG-3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Totalment col·locat.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou graves		5,000	4,000			20,000	C##D##E##F#
3	rasa colector 400		25,000	0,800	2,500		50,000	C##D##E##F#
4			10,000	0,800	2,500		20,000	C##D##E##F#
5			7,000	0,800	2,500		14,000	C##D##E##F#
6			-42,000	0,125			-5,250	C##D##E##F#
7			-3,000	0,099			-0,297	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **98,453**

4	F241U020	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvasaments del material per la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou graves		5,000	4,000			20,000	C##D##E##F#
3	rasa colector 400		25,000	0,800	2,500		50,000	C##D##E##F#
4			10,000	0,800	2,500		20,000	C##D##E##F#
5			7,000	0,800	2,500		14,000	C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 10

6			-42,000	0,125			-5,250	C##D##E##F#
7			-3,000	0,099			-0,297	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **98,453**

5	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

6	F923U002	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,500	0,400			1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	F923U003	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	4,000			20,000	C##D##E##F#
2			-0,100	3,000			-0,300	C##D##E##F#
3				0,000			0,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **19,700**

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE
Nivell 4	02	CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou graves		4,000	4,000			16,000	C##D##E##F#
3	rasa colector 400		25,000				25,000	C##D##E##F#
4			10,000				10,000	C##D##E##F#
5			7,000				7,000	C##D##E##F#

EUR



## AMIDAMENTS

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE
Nivell 4	03	OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FDZ10010	m	Neteja de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb cuba de neteja d'alta pressió. Inclou els desplaçament d'equips i la retirada dels possibles reisdus a abocador. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **68,000**

2	FDZ10011	m	Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmera de video. Inclou els desplaçament d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE **68,000**

3	FDDZ0002	u	Suministrament i col·locació de reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser captiva després del segellat amb formigó, amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc monobloc modelat amb suport elàstic polietilè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	FDDZ0003	u	Suministrament i col·locació dispositiu d' accés de marc aparent TWINO SP de EJ antiiga Norinco i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, visible de 783x783 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 76,4 kg (pes tapa 33,4 kg). Tapa circular de 650 mm articulada con relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, y extraïble quan esta oberta a 90°. Assegurament tapa/marc a través de tancament per dos dits elàstics paral·lels i cinc guies de *autocentrado anti-soroll i anti-desplaçament. Tapa equipada amb orificis de clau per a manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per a desbloquejar la tapa. Marc monobloc modelat proveït de suport elàstic polietilè *clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	FDDZ0005	u	Suministrament i col·locació reixa articulada BARCINO de *EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació *AENOR, obertura lliure *910x408 mm, dimensió exterior *1030x528 mm, altura 102 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (peso reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de *500x500 mm amb barrots inclinats a 45°. Es poden girar 90° en el seu marc sobre un pla horitzontal, amb la condició que es puguin col·locar per cada costat de la calçada en funció de la direcció de l'aigua. Obertura fins a 105°. Assegurament reixeta/marc a través de seient en V amb encaix, anti-soroll i anti-desplaçament. Superfície *tragante 2012 cm². Marc monobloc modelat dissenyat per a permetre *modularidad en forma de L, canaleta o instal·lada pegada a la vorera. Instal·lació juntament amb Kit
---	----------	---	--

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 12

d'ancoratge (KIT \*SCLT BARCINO). Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	FDD2A524	m2	Paret per a pou quadrat o circular de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7	FD7JY185	m	Suministre i col·locació tub de HD PE dext 100 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió am manegets, amb grau de dificultat alt i col·locat al fons de la rasa i qualsevol posició. Inclou reblert de grava pel costat del tub mecànica i manual, realitza forats al tub per poder drenar millor.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l, inclou reblert de grava per l' exterior.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9	E7B11190L4BX	m2	Suministre i col·locació de geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2 ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA, col·locat sense adherir
---	--------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	3,142	4,000	2,000	100,544	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,544**

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT
Nivell 5	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FG31D558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri
---	----------	---	--

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">50,000</span>									
2	FHX1B010	u	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensio baixa de fins a 4x50 mm2 de seccio, amb maniguet d'empalmament termoretràctil i cintes. Inclou la seva execució.						
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>									
3	FHX0C001	u	Pal de fusta de 10 m de llargaria instal lat sobre massis de formigó de 1m3, l'hissat, el ataconat i la col·locació al lloc indicat per la DF.						
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>									
4	FHN3E024	u	Subministrament i col·locació de lluminaria oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accessoris, per a lampada de vapor de sodi de pressio alta de 250 W, inclou el connexionat i orientació de la lluminaria.						
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2,000</span>									
5	F21S001	u	Desmuntatge de bàcul o columna i posterior muntatge de fins a 10/ d'alçaria, inclou demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació).						
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>									

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT
Nivell 5	02	ARMARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FHGAF004	U	Modificacions al quadre de comandament existent per ampliació de línies. Es modificaran dos sortides amb bloc bigi de magnetotèrmic i diferencial tetrapolars de 10A i 300mA i s'afegirà una nova sortida monofàsica per alimentació del subquadre de reg instal·lant un magnetotèrmic bipolar 10A i diferencial bipolar de 300mA. Inclou el canvi de l'Interruptor General Automàtic (IGA) i l'Interruptor de Control de Potència (ICP). Es col·locarà protecció contra sobretensions permanents. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre existent BL		1,000				1,000	C##D##E##F##

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2	FHGAF100	PAJ	Partida alçada a justificar per la modificació del quadre existent BL. Inclou el canvi en la posició del quadre existent degut a les obres d'urbanització així com les modificacions en les sortides, cablejat i demés elements que componen el quadre. S'inclou en aquesta partida la reforma o rehabilitació del quadre existent BL. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament.					
---	----------	-----	---	--	--	--	--	--

## AMIDAMENTS

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre existent BL		1,000				1,000	C##D##E##F##
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>								<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1,000</span>

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ
Nivell 5	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.			
---	----------	----	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	volum					
2	Desplaçament línies BT		2,000				2,000	C##D##E##F##
3	Desplaçament línies MT		2,000				2,000	C##D##E##F##

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

2	FDGZF001	m	Protecció 1 circuit cable subterrani amb plaques polietilè homologades per Fecsa-Endesa, amb aportació d'un metre linial de placa.			
---	----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Desplaçament línies BT		45,000				45,000	C##D##E##F##
3	Desplaçament línies MT		45,000				45,000	C##D##E##F##

**TOTAL AMIDAMENT** 90,000

3	FDGZF002	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Desplaçament línies BT		10,000				10,000	C##D##E##F##
3	Desplaçament línies MT		10,000				10,000	C##D##E##F##

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

4	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Desplaçament línies BT		45,000				45,000	C##D##E##F##
3	Desplaçament línies MT		45,000				45,000	C##D##E##F##

**TOTAL AMIDAMENT** 90,000

## AMIDAMENTS

Pàg.: 15

5	FDG5U402	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	Concepte	T	longitud					
2	Desplaçament línies BT		10,000				10,000 C#*D#*E#*F#	
3	Desplaçament línies MT		10,000				10,000 C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>20,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST CAN BARATET  
Capítol 01 CAN BARATET  
Subcapítol 07 SERVEIS AFECTATS  
Nivell 4 01 ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ  
Nivell 5 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAEF028	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de desplaçament de línies BT existents al carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166424). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>

2 XPAEF029 PAJ Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de desplaçament de línies MT existents al carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166242). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>

Obra 01 PRESSUPOST CAN BARATET  
Capítol 01 CAN BARATET  
Subcapítol 07 SERVEIS AFECTATS  
Nivell 4 02 AIGUA POTABLE  
Nivell 5 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Concepte	T	longitud				
2	Desplaçament Canonada Doctor Anguet		42,000				42,000 C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 16

**TOTAL AMIDAMENT** **42,000**

2 F223U505 m3 Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Concepte	T	volum				
2	Desplaçament canonada 1		4,000				4,000 C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAN BARATET  
Capítol 01 CAN BARATET  
Subcapítol 07 SERVEIS AFECTATS  
Nivell 4 02 AIGUA POTABLE  
Nivell 5 022 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAAF002	PAJ	Partida alçada a justificar per estesa de canonades d'aigua potable segons projecte de companyia pel desviament 1 (AB ESG20001). Inclou l'obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Concepte	T	unitats				
2	Desplaçament Canonada Doctor Anguet		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CAN BARATET  
Capítol 01 CAN BARATET  
Subcapítol 07 SERVEIS AFECTATS  
Nivell 4 03 GAS NATURAL  
Nivell 5 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Concepte	T	volum				
2	Desplaçament canonada		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

2 F223U114 m Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització.

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Desplaçament Canonada		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 50,000

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	03	GAS NATURAL
Nivell 5	022	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAGF003	PAJ	Partida alçada a justificar per variant de canonada de PE63 a Cia Gas Natural segons estudi E-SUR.2020.0010. Inclou obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	08	REG
Nivell 4	01	CANALITZACIONS I OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F223RR06	m	Excavació amb mitjans mecànics de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector G3		41,000	1,200			49,200	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 49,200

2	FFB2R451	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector G3		41,000	1,200			49,200	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 49,200

3	FG22RL1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 18

1	Creuament sector G3		4,200				4,200	C#*D#*E#*F#
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 19,200

4	FDK2RR18	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	08	REG
Nivell 4	02	ELEMENTS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FJS5RG21	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		194,700				194,700	C#*D#*E#*F#
2	Rodona baix		28,800				28,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 223,500

2	FJS5R208	u	Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, inclou pericó circular de polipropilè de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

3	FJS5R109	u	Vàlvula aireació per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

4	FJSFR229	u	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó.
---	----------	---	--

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	09	JARDINERIA
Nivell 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F21RRZ40 m2 Arrabassament i eliminació de tanca vegetal de més de 2m, inclosa l'arrencada de les soques, el reblliment del forat, l'anivellament del terreny i la càrrega dels restes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre olivera		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2	Parterre eucaliptus		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **56,000**

2 FR12U030 u Protecció d'arbre exemplar, amb protecció de la zona radicular, formada per quatre rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats 60 cm al terra, units entre ells per dos taulers travessers de fusta tractada de 20 cm d'amplària, formant un quadrat de 3x3m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eucaliptus i tipuana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

3 FR12R035 u Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres plaça sauló		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

4 FRE6RM04 u Ancoratge provisional amb taulons, per estabilització de l'arbre en tant és fa els treballs de repicat del terreny. Inclou 4 taulons de fusta i una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-la.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eucaliptus i tipuana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

5 FR6PCM02 u Trasplantament dins de l'obra d'arbre tipus olivera inclou esporga segons DF, subjecció de les branques amb fusta per evitar el trencament de l'estructura, formació de pa de terra amb mitjans manuals, hissats amb grua, amb subjecció del tronc per diferents llocs i pel pa de terra. Excavació del clot 200x200x135 cm, plantació i rebllert del clot amb 50% de sauló i 50% terra vegetal. Estintolament deiniu amb eslingues metàl·liques i taulos nous de fusta, subjectats amb cinxes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Phytolacca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 20

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

6 F21RRZ50 Tm Trituració de brançatge a l'obra, amb maquinària adequada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Tm/u	u				
2	petits		0,080	1,000			0,080	C#*D#*E#*F#
3	mitjans		0,160	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	grans		0,240	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5			3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **3,080**

7 F21RRCM1 u Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, reblliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

8 F21RR2F5 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	09	JARDINERIA
Nivell 4	02	DRENATGES I PREPARACIÓ DEL SÒL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FR3PRZ00 m3 Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, CE inferior a 0,8 dS/m, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el rebllert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		194,700	0,300			58,410	C#*D#*E#*F#
2	Rodona baix		28,800	0,300			8,640	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **67,050**

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	09	JARDINERIA

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 21

Nivell 4 03 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FRA5RC12	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Aristeia ecklonii , Carex morrowi , Diets iridioides, Liriope Isabella, Osteospermum postrate white, o similars segons la DF, en contenidor de 3l, a raó de 6 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació . Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rodona baix		28,800				28,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **28,800**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FRA5RC09	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Pittosporum tobira nana, Westringia Jervis Gem, Myrthus communis microphylla, Abelia postrata, o similars segons la DF, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 5 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació . Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		194,700				194,700	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **194,700**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FRZ3RM10	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent, de color marron, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		194,700				194,700	C#*D#*E#*F#
2	Rodona baix		28,800				28,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **223,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FR3SCM01	m3	Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o escorça de pi, a decidir per la DF, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		194,700	0,100			19,470	C#*D#*E#*F#
2	Rodona baix		28,800	0,100			2,880	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **22,350**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	HRE2R110	m	Subministrament, col·locació i manteniment de tanca mòbil per protecció de l'àrea de vegetació de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	eucalyptus		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
2	redona baix		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 22

**TOTAL AMIDAMENT** **101,000**

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	12	GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 4	02	GESTIÓ EXTERNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2RZ6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000	0,150			5,250	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **5,250**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada							
2	Bancs		0,090	0,300	4,000	6,000	0,648	C#*D#*E#*F#
3	papeleres		0,090	0,300	2,000	3,000	0,162	C#*D#*E#*F#
4	pilones		0,090	0,300	1,000	5,000	0,135	C#*D#*E#*F#
5	traveses		0,200	0,200	0,200	5,000	0,040	C#*D#*E#*F#
6	tanca de ferro		0,150	0,150	0,200	30,000	0,135	C#*D#*E#*F#
7	tanca fusta		0,200	0,200	0,200	23,000	0,184	C#*D#*E#*F#
9	Panot		80,000	0,220			17,600	C#*D#*E#*F#
10	Mur		30,000	0,300			9,000	C#*D#*E#*F#
11	fonament mur		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
12	vorada		119,000	0,300	0,500		17,850	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **57,754**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **400,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,250				5,250	C#*D#*E#*F#
2			57,754				57,754	C#*D#*E#*F#
3			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **468,004**

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 23

---

5	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE

---

Obra	01	PRESSUPOST CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	13	SEGURETAT I SALUT
Nivell 4	01	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PA000SP	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut
---	---------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

---

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E32BMACM	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B 500 SD 6 x 2,2 m UNE 36 092, per a l'armadura de soleres. (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94 €
P-2	E7B11190L4BX	m2	Suministre i col·locació de geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2 ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA , col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32 €
P-3	F21S001	u	Desmuntatge de bàcul o columna i posterior montatge de fins a 10/ d'alçaria, inclos demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació). (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	291,40 €
P-4	F2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	68,37 €
P-5	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	4,56 €
P-6	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots i/o peces prefabricades inclòs base de formigó i part proporcional d'encintats, vorades i guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. (SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	7,04 €
P-7	F2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	4,27 €
P-8	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €
P-9	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €
P-10	F21CV063	U	DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRANSIT O INFORMATIVA. Inclos l'enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (DEU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	10,41 €
P-11	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (DEU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	10,15 €
P-12	F21Q2505	u	Retirada de banc de qualsevol tipus ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	36,74 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	F21Q2510	u	Retirada de pilones ancorades al terra, enderroc de formigó, restitució amb morter i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal Inclou acopi a magatzem municipal i retorna obra per la seva recol·locació. (CATORZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	14,03 €
P-14	F21Q2515	ml	Retirada de taulons o travesses de fusta delimitacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P-15	F21Q2520	ml	Retirada de tanca de fusta de qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	12,25 €
P-16	F21Q2525	ut	Retirada de conjunt de jocs infantils de qualsevol tipus excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	268,66 €
P-17	F21Q2531	u	Recol·locació de paperera ancorada al terra, transport desde magatzem municipal. (DISSET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	17,77 €
P-18	F21Q2550	u	Col·locació de pilones acopiades a obra o a magatzem municipal inclou el transport fins a obra i la seva neteja i pintat si es necessari a decidir per la DF. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	24,61 €
P-19	F21Q2580	ml	Retirada de barana metalica qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (DEU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	10,51 €
P-20	F21RR2F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçaria, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km). (SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	756,10 €
P-21	F21RRCM1	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	148,05 €
P-22	F21RRZ40	m2	Arrabassament i eliminació de tanca vegetal de més de 2m, inclosa l'arrencada de les soques, el rebliment del forat, l'anivellament del terreny i la càrrega dels restes sobre camió o contenidor. (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05 €
P-23	F21RRZ50	Tm	Trituració de brancatge a l'obra, amb maquinaria adequada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana (CINQUANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	57,07 €
P-24	F221A01	m3	Excavació semi manual de cales, pous i rases de menys de 50cm d'amplada en tot terreny excepte roca. Incloent la part proporcional de repàs i piconat del fons de l'excavació, el reperfilat de talussos, i (si s'escau) el posterior reblert i piconat amb material de la pròpia excavació o de préstec i la càrrega sobre dumper i camió i el transport a l'abocador autoritzat (inclòs cànon d'abocador) de tots els productes de rebuig. Mesurat sobre perfil. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	49,36 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	F221U100	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment, de qualsevol longitud, gruix i amplada, amb mitjans mecànics, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant. (TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3,82 €
P-26	F221U110	m3	Excavació i càrrega transpor sortida i entrada acopi i recuperació per l'obra, de terra vegetal i sauló 25cm de fondària i acopi per la seva recuperació, en qualsevol longitud, amplada, amb mitjans mecànics i manuals, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant. (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	18,77 €
P-27	F222IA05	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil. (CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	5,05 €
P-28	F223RR06	m	Excavació amb mitjans mecànics de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12 €
P-29	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització. (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9,73 €
P-30	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	94,24 €
P-31	F2261C0A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM. (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3,77 €
P-32	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm per a zones localitzades de baix rendiment. (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97 €
P-33	F228J001	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, amb terres de la mateixa excavació o de préstec, per a una amplada en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, segons PG-3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Totalment col·locat. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
P-34	F241U020	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplecis intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil. (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20 €
P-35	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació. (DEU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	10,30 €
P-36	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,64 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P-38	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DEU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	10,23 €
P-39	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil. (SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,88 €
P-40	F2RZ6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44 €
P-41	F923U002	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,58 €
P-42	F923U003	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.  (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,68 €
P-43	F931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,94 €
P-44	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,68 €
P-45	F9365G11	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigo. (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	79,47 €
P-46	F9365G14	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigo. (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	79,47 €
P-47	F9365G15	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, Inclou 5 forats per m2 drenar el paviment. S' hauran de deixar 5 corrugats de 90 o 110 mm per m2. Dosificació de les fibres de 1.5Kg /m3 de formigo. (CENT QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	104,92 €
P-48	F965M1DD	m	Vorada recta T3 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	22,10 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-49	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc. (DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	17,37 €
P-50	F991Z153	kg	Acer S275JR en xapa de qualsevol gruix i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F.  (TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3,38 €
P-51	F991Z185	u	Embormal de tramex amb marc soldat a platines d'acer corten i acer galvanitzat planol de detall Inclou omplir l embormal de ull de perdiu  (TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	36,15 €
P-52	F9E111U6	m2	Paviment de panot de 9 o 4 pastilles gris, 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment portland. (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	22,43 €
P-53	F9F5C285	m2	Col·locació de llambordes de formigó sobre llit de 3 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb rebliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compacitat de l'ull de perdiu. Inclou replenar els forats de formigó d'ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5 cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.).  (QUINZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	15,11 €
P-54	F9F5C296	m2	Subministrament de llambordes de formigó tipus Llosa Vulcano, de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat standar air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color A decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.  (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	22,37 €
P-55	F9F5W220	m2	Col·locació de llambordes de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-10 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.	27,99 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-56	F9G4KHB1	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIIa+F, de 22 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres de polipropilè entre 2 i 2,5 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic amb elicopter afegint 2 kg/m2 de ciment portland inclou superflurificant per evitar fisures de retracció, tabiques o encofrat necessari per executar paviment, curat del formigó, talls necessaris per marcar les fisures el dia següent de formigonar, lamina de plàstic en la solera de la llosa per evitar perdua d'humitat. (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	29,49 €
P-57	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-58	FD5AZUP5	m	FORMACIÓ DE RASA DE DRENATGE DE PROFUNDITAT VARIABLE ENTRE 0.5-1.5 M I AMPLADA DE 80 CM, AMB PICONATGE DEL FONTS I FORMACIÓ DE PENDENTS INCLOU L'EXCAVACIÓ, LA CÀRREGA DELS SOBRRANTS, SUBMINISTRAMENT DE TUB DE DRENATGE RANURAT DE PVC DE 200 MM, EMBOLCALLAT EN TOTES DIRECCIONS PER UNA CAPA DE GRAVES RECICLADES DE 20 CM I UN GEOTÈXTIL DE 150 G/M2 AMB DOBLE SOLAPAMENT, SEGONS DETALL, EL REOMPLERT AMB TERRES DE L'EXCAVACIÓ I COMPACTAT FINAL I CONNEXIÓ A LA XARXA. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA I EN FUNCIONAMENT (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	31,87 €
P-59	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	21,53 €
P-60	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	31,10 €
P-61	FD7JY185	m	Suministre i col·locació tub de HD PE dext 100 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió am manegets, amb grau de dificultat alt i col·locat al fons de la rasa i qualsevol posició. Inclou reblert de grava pel costat del tub mecànica i manual, realitza forats al tub per poder drenar millor. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	185,38 €
P-62	FDD2A524	m2	Paret per a pou quadrat o circular de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6 (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	78,68 €
P-63	FDDZ0002	u	Suministrament i col·locació de reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impeding el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser captiva després del segellat amb formigó, amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc	210,60 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			monobloc modelat amb suport elàstic poliètil·lè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (DOS-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	
P-64	FDDZ0003	u	Suministrament i col·locació dispositiu d' accés de marc aparent TWINO SP de EJ antiiga Norinco i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, visible de 783x783 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunto 76,4 kg (pes tapa 33,4 kg). Tapa circular de 650 mm articulada con relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, y extraible quan esta oberta a 90°. Assegurament tapa/marc a través de tancament per dos dits elàstics paral·l·els i cinc guies de *autocentrado anti-soroll i anti-desplaçament. Tapa equipada amb orificis de clau per a manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per a desbloquejar la tapa. Marc monobloc modelat proveït de suport elàstic poliètil·lè *clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	287,61 €
P-65	FDDZ0005	u	Suministrament i col·locació reixa articulada BARCINO de *EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació *AENOR, obertura lliure *910x408 mm, dimensió exterior *1030x528 mm, altura 102 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (peso reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de *500x500 mm amb barrots inclinats a 45°. Es poden girar 90° en el seu marc sobre un pla horitzontal, amb la condició que es puguin col·locar per cada costat de la calçada en funció de la direcció de l'aigua. Obertura fins a 105°. Assegurament reixeta/marc a través de seient en V amb encaix, anti-soroll i anti-desplaçament. Superfície *tragante 2012 cm². Marc monobloc modelat dissenyat per a permetre *modularidad en forma de L, canaleta o instal·lada pegada a la vorera. Instal·lació juntament amb Kit d'ancoratge (KIT *SCLT BARCINO). Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.  (QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	468,73 €
P-66	FDG5U402	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de poliètil·lè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x50 cm amb formigó HM-20/P/20/l. (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	23,81 €
P-67	FDGZF001	m	Protecció 1 circuit cable subterrani amb plaques poliètil·lè homologades per Fecsa-Endesa, amb aportació d'un metre linial de placa.  (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
P-68	FDGZF002	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució. (DIVUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	18,14 €
P-69	FDK2RR18	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (TRES-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	310,58 €
P-70	FDZ10010	m	Neteja de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb cuba de neteja d'alta pressió. Inclou els desplaçament d'equips i la retirada dels possibles reisdus a abocador. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa) (UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1,83 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	FDZ10011	m	Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmera de video. Inclou els desplaçament d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa) (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €
P-72	FFB2R451	m	Tub de poliètil·lè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38 €
P-73	FG22RL1K	m	Tub corbable corrugat de poliètil·lè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39 €
P-74	FG31D558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri (CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	5,01 €
P-75	FHGAF004	U	Modificacions al quadre de comandament existent per ampliació de línies. Es modificaran dos sortides amb bloc bigi de magnetotèrmic i diferencial tetrapolars de 10A i 300mA i s'afegirà una nova sortida monofàsica per alimentació del subquadre de reg instal·lant un magnetotèrmic bipolar 10A i diferencial bipolar de 300mA. Inclou el canvi de l'Interruptor General Automàtic (IGA) i l'Interruptor de Control de Potència (ICP). Es col·locarà protecció contra sobretensions permanents. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament.  (SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	675,94 €
P-76	FHN3E024	u	Subministrament i col·locació de lluminària oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accessoris, per a lampada de vapor de sodi de pressió alta de 250 W, inclos el connexió i orientació de la lluminària. (CENT DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	102,34 €
P-77	FHX0C001	u	Pal de fusta de 10 m de llargària instal·lat sobre massís de formigó de 1m3, l'hissat, el ataonat i la col·locació al lloc indicat per la DF. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	266,90 €
P-78	FHX1B010	u	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensió baixa de fins a 4x50 mm² de secció, amb maniguet d'empalmament termoretràctil i cintes. Inclou la seva execució. (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	45,25 €
P-79	FJS5R109	u	Vàlvula aireació per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent (DIVUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	18,09 €
P-80	FJS5R208	u	Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, inclou pericó circular de polipropilè de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	34,07 €
P-81	FJS5RG21	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors),	6,29 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			connexió amb collarins de presa i accessoris. (SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	
P-82	FJSFR229	u	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó. (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	243,20 €
P-83	FR12R035	u	Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix (CINQUANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	50,03 €
P-84	FR12U030	u	Protecció d'arbre exemplar, amb protecció de la zona radicular, formada per quatre rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats 60 cm al terra, units entre ells per dos taulers travessers de fusta tractada de 20 cm d'amplària, formant un quadrat de 3x3m. (CENT TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	103,19 €
P-85	FR3PRZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, CE inferior a 0,8 dS/m, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.  (TRENTE-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	36,01 €
P-86	FR3SCM01	m3	Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o escorça de pi, a decidir per la DF, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals (TRENTE-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,64 €
P-87	FR6PCM02	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre tipus olivera inclou esporga segons DF, subjecció de les branques amb fusta per evitar el trencament de l'estructura, formació de pa de terra amb mitjans manuals, hissats amb grua, amb subjecció del tronc per diferents llocs i pel pa de terra. Excavació del clot 200x200x135 cm, plantació i reblert del clot amb 50% de sauló i 50% terra vegetal. Estintolament definitiu amb eslingues metàl·liques i taulos nous de fusta, subjectats amb cinxes. (NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	922,59 €
P-88	FRA5RC09	m2	Subministrament i plantació d'arbrust tipus: Pittosporum tobira nana, Westringia Jervis Gem, Myrthus communis microphylla, Abelia postrata, o similars segons la DF, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 5 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra  (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	48,15 €
P-89	FRA5RC12	m2	Subministrament i plantació d'arbrust tipus: Aristea ecklonii, Carex morrowi, Dietes iridioides, Liriope Isabella, Osteospermum postrate white, o similars segons la DF, en contenidor de 3l, a raó de 6 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes	58,29 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.  (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	
P-90	FRE6RM04	u	Ancoratge provisional amb taulons, per estabilització de l'arbre en tant és fa els treballs de repicat del terreny. Inclou 4 taulons de fusta i una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-la. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	56,56 €
P-91	FRZ3RM10	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent, de color marron, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €
P-92	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l, inclou reblert de graba per l' exterior. (VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	85,50 €
P-93	HRE2R110	m	Subministrament, col·locació i manteniment de tanca mòbil per protecció de l'àrea de vegetació de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28 €
P-94	K2168A99	m2	Enderroc de murs de blocs de formigo macisos de formigo armats gruix < 30 cm com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p de fonament. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	12,89 €
P-95	WOW002	Ut	Trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a una altra ubicació o magatzem municipal. (TRENTE-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	32,69 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E32BMACM m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B 500 SD 6 x 2,2 m UNE 36 092, per a l'armadura de soles.	<b>1,94 €</b>
	D0B34238 m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a tal	1,71924 €
	B0A14200 Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02500 €
		Altres conceptes	0,19576 €
P-2	E7B11190L4 m2	Suministre i col·locació de geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2 ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA , col·locat sense adherir	<b>2,32 €</b>
	B7B11190L4B m2	Geotèxtil no-teixit termosoldat a base de polipropilè i polietilè termosoldat de fibra conti	0,81400 €
		Altres conceptes	1,50600 €
P-3	F21S001 u	Desmuntatge de bàcul o columna i posterior montatge de fins a 10/ d'alçària, inclos demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació).	<b>291,40 €</b>
	B2RA3600 m3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	1,25600 €
	BGD2E010 u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	10,39000 €
	BHWM1000 u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	37,90000 €
	B0641080 m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	26,40000 €
	BG22TK10 m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	11,46000 €
		Altres conceptes	203,99400 €
P-4	F2131323 m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.	<b>68,37 €</b>
		Altres conceptes	68,37000 €
P-5	F2192C05 m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.	<b>4,56 €</b>
		Altres conceptes	4,56000 €
P-6	F2194JK1 m2	Demolició de paviment de panots i/o peces prefabricades inclòs base de formigó i part proporcional d'encintats, vorades i guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.	<b>7,04 €</b>
		Altres conceptes	7,04000 €
P-7	F2194XF1 m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.	<b>4,27 €</b>
		Altres conceptes	4,27000 €
P-8	F219FBC0 m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.	<b>2,59 €</b>
		Altres conceptes	2,59000 €
P-9	F219FFC0 m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.	<b>2,59 €</b>
		Altres conceptes	2,59000 €
P-10	F21CV063 U	DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRANSIT O INFORMATIVA. Inclos l'enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>10,41 €</b>
		Altres conceptes	10,41000 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	F21Q2501 u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>10,15 €</b>
		Altres conceptes	10,15000 €
P-12	F21Q2505 u	Retirada de banc de qualsevol tipus ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>36,74 €</b>
		Altres conceptes	36,74000 €
P-13	F21Q2510 u	Retirada de pilones ancorades al terra, enderroc de formigó, restitució amb morter i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal Inclou acopi a magatzem municipal i retorna obra per la seva recol·locació.	<b>14,03 €</b>
		Altres conceptes	14,03000 €
P-14	F21Q2515 ml	Retirada de taulons o travesses de fusta delimitacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>2,65 €</b>
		Altres conceptes	2,65000 €
P-15	F21Q2520 ml	Retirada de tanca de fusta de qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>12,25 €</b>
		Altres conceptes	12,25000 €
P-16	F21Q2525 ut	Retirada de conjunt de jocs infantils de qualsevol tipus excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>268,66 €</b>
		Altres conceptes	268,66000 €
P-17	F21Q2531 u	Recolocació de paperera ancorada al terra, transport desde magatzem municipal.	<b>17,77 €</b>
		Altres conceptes	17,77000 €
P-18	F21Q2550 u	Col·locació de pilones acopiades a obra o a magatzem municipal inclou el transport fins a obra i la seva neteja i pintat si es necessari a decidir per la DF.	<b>24,61 €</b>
		Altres conceptes	24,61000 €
P-19	F21Q2580 ml	Retirada de barana metalica qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>10,51 €</b>
		Altres conceptes	10,51000 €
P-20	F21RR2F5 u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km).	<b>756,10 €</b>
	B2RA9TD0 t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillos	213,99000 €
	B2RA9SB0 t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos a	42,80000 €
		Altres conceptes	499,31000 €
P-21	F21RRCM1 u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor.	<b>148,05 €</b>
		Altres conceptes	148,05000 €
P-22	F21RRZ40 m2	Arrabassament i eliminació de tanca vegetal de més de 2m, inclosa l'arrencada de les soques, el rebliment del forat, l'anivellament del terreny i la càrrega dels restes sobre camió o contenidor.	<b>7,05 €</b>
		Altres conceptes	7,05000 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	F21RRZ50	Tm	Trituració de brancatge a l'obra, amb maquinària adequada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana	<b>57,07</b>	€
			Altres conceptes	57,07000	€
P-24	F221A01	m3	Excavació semi manual de cales, pous i rases de menys de 50cm d'amplada en tot terreny excepte roca. Inclouent la part proporcional de repàs i piconat del fons de l'excavació, el reperfilat de talussos, i (si s'escau) el posterior reblert i piconat amb material de la pròpia excavació o de préstec i la càrrega sobre dúmper i camió i el transport a l'abocador autoritzat (inclòs cànon d'abocador) de tots els productes de rebuig. Mesurat sobre perfil.	<b>49,36</b>	€
	BZ0IA01	m3	Canon d'abocador per a terra i runa no contaminat	2,32500	€
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	4,90500	€
			Altres conceptes	42,13000	€
P-25	F221U100	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment, de qualsevol longitud, gruix i amplada, amb mitjans mecànics, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant.	<b>3,82</b>	€
			Altres conceptes	3,82000	€
P-26	F221U110	m3	Excavació i càrrega transpor sortida i entrada acopi i recuperació per l'obra, de terra vegetal i saulo 25cm de fondària i acopi per la seva recuperació, en qualsevol longitud, amplada, amb mitjans mecànics i manuals, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant.	<b>18,77</b>	€
			Altres conceptes	18,77000	€
P-27	F222IA05	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; inclouent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil.	<b>5,05</b>	€
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	2,29680	€
			Altres conceptes	2,75320	€
P-28	F223RR06	m	Excavació amb mitjans mecànics de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació	<b>5,12</b>	€
			Altres conceptes	5,12000	€
P-29	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	<b>9,73</b>	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10500	€
			Altres conceptes	9,62500	€
P-30	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.	<b>94,24</b>	€
			Altres conceptes	94,24000	€
P-31	F2261C0A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM.	<b>3,77</b>	€
			Altres conceptes	3,77000	€
P-32	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm per a zones localitzades de baix rendiment.	<b>0,97</b>	€
			Altres conceptes	0,97000	€
P-33	F228J001	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, amb terres de la mateixa excavació o de préstec, per a una amplada en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, segons PG-3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Totalment col·locat.	<b>4,95</b>	€
			Altres conceptes	4,95000	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-34	F241U020	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil.	<b>1,20</b>	€
			Altres conceptes	1,20000	€
P-35	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació.	<b>10,30</b>	€
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	9,81000	€
			Altres conceptes	0,49000	€
P-36	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km	<b>8,64</b>	€
			Altres conceptes	8,64000	€
P-37	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>8,48</b>	€
	B2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat	8,08000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-38	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>10,23</b>	€
	B2RA6890	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat	9,73940	€
			Altres conceptes	0,49060	€
P-39	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil.	<b>7,88</b>	€
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,	7,50000	€
			Altres conceptes	0,38000	€
P-40	F2RZ6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>7,44</b>	€
	B2RZ6580	t	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especial	7,09000	€
			Altres conceptes	0,35000	€
P-41	F923U002	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.	<b>17,58</b>	€
	B0331300	t	Grava de formigó reciclat, de 40 a 70 mm	15,40800	€
	B0331600	t	Grava de formigó reciclat, de 12 a 20 mm	0,00000	€
			Altres conceptes	2,17200	€
P-42	F923U003	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.	<b>17,68</b>	€
	B0331600	t	Grava de formigó reciclat, de 12 a 20 mm	0,00000	€
	B0331300	t	Grava de formigó reciclat, de 40 a 70 mm	15,40800	€
			Altres conceptes	2,27200	€
P-43	F931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.	<b>24,94</b>	€
	B037R000	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	12,39700	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0111000	M3 Aigua	0,08450	€
		Altres conceptes	12,45850	€
P-44	F932101F	m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	<b>26,68</b>	€
	B0321000	m3 Sauló sense garbellar	18,18150	€
	B0111000	M3 Aigua	0,08450	€
		Altres conceptes	8,41400	€
P-45	F9365G11	m3 Base de Formigó amb fibres de polipropiler HAF-20/A-2-2/F/12-60/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigo.	<b>79,47</b>	€
	B064300C	m3 Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	66,12900	€
	B06Q710A	m3 Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/12-60/l, grandària màxima del granulat 12 mm, a	0,00000	€
		Altres conceptes	13,34100	€
P-46	F9365G14	m3 Base de Formigó amb fibres de polipropiler HAF-20/A-2-2/F/12-60/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigo.	<b>79,47</b>	€
	B06Q710A	m3 Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/12-60/l, grandària màxima del granulat 12 mm, a	0,00000	€
	B064300C	m3 Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	66,12900	€
		Altres conceptes	13,34100	€
P-47	F9365G15	m3 Base de Formigó amb fibres de polipropiler HAF-20/A-2-2/F/12-60/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, Inclou 5 forats per m2 drenar el paviment. S' hauran de deixar 5 corrugats de 90 o 110 mm per m2. Dosificació de les fibres de 1.5Kg /m3 de formigo.	<b>104,92</b>	€
	B06Q710A	m3 Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/12-60/l, grandària màxima del granulat 12 mm, a	73,04000	€
	BG22TL10	M TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERI	0,00000	€
	BG22TH10	m Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	14,94000	€
		Altres conceptes	16,94000	€
P-48	F965M1DD	m Vorada recta T3 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.	<b>22,10</b>	€
	B96511D0	m Vorada recta T3 de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 127	8,27000	€
	B0710250	t Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,12086	€
	B06NPF2P	m3 Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	5,93071	€
		Altres conceptes	7,77843	€
P-49	F97433EA	m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.	<b>17,37</b>	€
	B051E201	t Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,24791	€
	B0710150	t Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons n	0,66566	€
	B97423E1	u Peça de morter de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	5,53278	€
		Altres conceptes	10,92365	€
P-50	F991Z153	kg Acer S275JR en xapa de qualsevol gruix i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F.	<b>3,38</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06NN12C	m3 Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica	0,24592	€
	B44Z5026	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	2,66000	€
		Altres conceptes	0,47408	€
P-51	F991Z185	u Embornal de tramex amb marc soldat a platines d'acer corten i acer galvanitzat planol de detall Inclou omplir l'embornal de ull de perdiu	<b>36,15</b>	€
	B06NN12C	m3 Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica	0,61480	€
	B44Z5028	kg Acer corten segons UNE-EN 10025-2 xapa de qualsevol gruix, format per peça simple,	18,12000	€
		Altres conceptes	17,41520	€
P-52	F9E111U6	m2 Paviment de panot de 9 o 4 pastilles gris, 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment portland.	<b>22,43</b>	€
	B0512401	T Ciment portland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,33043	€
	B0111000	M3 Aigua	0,00169	€
	B9E11100	m2 Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	6,71000	€
		Altres conceptes	15,38788	€
P-53	F9F5C285	m2 Col·locació de llambordes de formigó sobre llit de 3 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb reblliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprovar el grau de compactat de l'ull de perdiu. Inclou replenar els forats de formigo d'ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5 cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.).	<b>15,11</b>	€
	B9F162HA	m2 Peça de formigó porós tipus VANOTON de BREINCO, 20x20x8cm	0,00000	€
	B0361000	t Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm totalment net sense fins	0,86400	€
		Altres conceptes	14,24600	€
P-54	F9F5C296	m2 Subministrament de llambordes de formigó tipus Llosa Vulcano, de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat standar air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color A decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.	<b>22,37</b>	€
	B9FA66HA	m2 Subministrament de llambordes de formigó de forma quadrada, de 20x20x8cm, tipus LI	21,30000	€
	B0312500	t Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,00000	€
		Altres conceptes	1,07000	€
P-55	F9F5W220	m2 Col·locació de llambordes de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-10 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar	<b>27,99</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		l'absorció d'aigua del morter), inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.		
B05124011	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,21318 €	
B071M010	m3	Morter de ciment Portland classe M-10 (10 N/mm <sup>2</sup> ) segons norma UNE-EN 998-2	3,01280 €	
		Altres conceptes	24,76402 €	
P-56	F9G4KHB1	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIIa+F, de 22 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres de polipropilè entre 2 i 2.5 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual, remolinat mecanic amb elicopter afegint 2 kg/m2 de ciment portland inclou super flurificant per evitar fisures de retraccio, tabiques o encofrat necessari per executar paviment, curat del formigo, talls necessaris per marcar les fisures el dia següent de formigonar, lamina de plastic en la solera de la llosaper evitar perdua d'humitat.	<b>29,49 €</b>
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,21318 €
	B06QC10A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/l, grandària màxima del granulat 12 mm,	16,88060 €
		Altres conceptes	12,39622 €	
P-57	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren.	<b>5,80 €</b>
	B0331600	t	Grava de formigó reciclat, de 12 a 20 mm	0,00000 €
	B0331300	t	Grava de formigo reciclat, de 40 a 70 mm	0,00000 €
	BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	4,67250 €
		Altres conceptes	1,12750 €	
P-58	FD5AZUP5	m	FORMACIÓ DE RASA DE DRENATGE DE PROFUNDITAT VARIABLE ENTRE 0.5-1.5 M I AMPLADA DE 80 CM, AMB PICONATGE DEL FONTS I FORMACIÓ DE PENDENTS INCLOU L'EXCAVACIÓ, LA CÀRREGA DELS SOBRRANTS, SUBMINISTRAMENT DE TUB DE DRENATGE RANURAT DE PVC DE 200 MM , EMBOLCALLAT EN TOTES DIRECCIONS PER UNA CAPA DE GRAVES RECICLADES DE 20 CM I UN GEOTÈXTIL DE 150 G/M2 AMB DOBLE SOLAPAMENT, SEGONS DETALL, EL REOMPLERT AMB TERRES DE L'EXCAVACIÓ I COMPACTAT FINAL I CONNEXIÓ A LA XARXA. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA I EN FUNCIONAMENT	<b>31,87 €</b>
	B7B111C0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀN	4,87200 €
	BD5A1B00	M	TUB VOLTA RANURAT DE PARET SIMPLE DE PVC I 200 MM DE DIÀMETRE	3,14000 €
	B0331300	t	Grava de formigo reciclat, de 40 a 70 mm	7,70400 €
	B0331600	t	Grava de formigó reciclat, de 12 a 20 mm	7,70400 €
		Altres conceptes	8,45000 €	
P-59	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	<b>21,53 €</b>
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	10,14900 €
		Altres conceptes	11,38100 €	
P-60	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	<b>31,10 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	15,82020 €
			Altres conceptes	15,27980 €
P-61	FD7JY185	m	Suministre i col·locació tub de HD PE dext 100 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió am manegets, amb grau de dificultat alt i col·locat al fons de la rasa i qualsevol posició. Inclou reblert de grava pel costat del tub mecanica i manual, realitza forats al tub per poder drenar millor.	<b>185,38 €</b>
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	28,71000 €
	BD7JY180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	131,40660 €
			Altres conceptes	25,26340 €
P-62	FDD2A524	m2	Paret per a pou quadrat o circular de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6	<b>78,68 €</b>
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	2,17444 €
	B0111000	M3	Aigua	0,01352 €
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb	18,05521 €
			Altres conceptes	58,43683 €
P-63	FDDZ0002	u	Suministrment i col·locació de reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impeding el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser captiva després del segellat amb formigó , amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc monobloc modelat amb suport elàstic polietilè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	<b>210,60 €</b>
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	1,88940 €
	BDDZFS0	u	Reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083	181,65000 €
			Altres conceptes	27,06060 €
P-64	FDDZ0003	u	Suministrament i col·locació dispositiu d' acceso de marc aparent TWINO SP de EJ antiga Norinco i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, visible de 783x783 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunto 76,4 kg (pes tapa 33,4 kg). Tapa circular de 650 mm articulada con relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impeding el tancament accidental, y extraïble quan esta oberta a 90°. Assegurament tapa/marc a través de tancament per dos dits elàstics paral·lels i cinc guies de *autocentrado anti-soroll i anti-desplaçament. Tapa equipada amb orificis de clau per a manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per a desbloquejar la tapa. Marc monobloc modelat proveit de suport elàstic polietilè *clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis especifics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	<b>287,61 €</b>
	BDDZFS30	u	Dispositiu d' acceso de marc aparent TWINO SP de EJ antiga Norinco i/o equivalent d	247,27000 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	1,88940 €
			Altres conceptes	38,45060 €
P-65	FDDZ0005	u	Suministrament i col·locació reixa articulada BARCINO de *EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació *AENOR, obertura lliure *910x408 mm, dimensió exterior *1030x528 mm, altura 102 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (peso reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de *500x500 mm amb barrots inclinats a 45°. Es poden girar 90° en el	<b>468,73 €</b>



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
		seu marc sobre un pla horitzontal, amb la condició que es puguin col·locar per cada costat de la calçada en funció de la direcció de l'aigua. Obertura fins a 105°. Assegurament reixeta/marc a través de seient en V amb encaix, anti-soroll i anti-desplaçament. Superfície *tragante 2012 cm². Marc monobloc modelat dissenyat per a permetre *modularidad en forma de L, canaleta o instal·lada pegada a la vorera. Instal·lació juntament amb Kit d'ancoratge (KIT *SCLT BARCINO). Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.			
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	1,88940	€	
BDDZFS40	u	Reixa articulada BARCINO de *EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/E Altres conceptes	433,68000 33,16060	€ €	
P-66	FDG5U402	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x50 cm amb formigó HM-20/P/20/l.	<b>23,81</b>	€
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	13,94400	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, Altres conceptes	7,55760 2,30840	€ €
P-67	FDGZF001	m	Protecció 1 circuit cable subterrani amb plaques polietilè homologades per Fecsa-Endesa, amb aportació d'un metre lineal de placa.	<b>1,80</b>	€
	BGGD0021	m	Subministrament de plaques polietilè per protecció de línies elèctriques, homologades Altres conceptes	1,39000 0,41000	€ €
P-68	FDGZF002	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució.	<b>18,14</b>	€
	B0CHF001	u	Planxa d'acer de 550x330x8 mm de gruix Altres conceptes	16,96000 1,18000	€ €
P-69	FDK2RR18	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.	<b>310,58</b>	€
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drenis	2,38290	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	37,78800	€
	BDKZU019	u	Bastiment i tapa articulada de fosa dúctil tipus Norfond o equivalent, de 62 x 62 cm de Altres conceptes	155,22000 115,18910	€ €
P-70	FDZ10010	m	Neteja de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb cuba de neteja d'alta pressió. Inclou els desplaçaments d'equips i la retirada dels possibles reïdus a abocador. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa) Sense descomposició	<b>1,83</b> 1,83000	€ €
P-71	FDZ10011	m	Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmera de vídeo. Inclou els desplaçaments d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa) Sense descomposició	<b>1,21</b> 1,21000	€ €
P-72	FFB2R451	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	<b>5,38</b>	€
	BFWB2705	u	Accesoris per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exte	0,76500	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,13000	€
	BFB2E40U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 marcat amb banda marró o lila per indicar aigua Altres conceptes	1,76460 2,72040	€ €
P-73	FG22RL1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	<b>3,39</b>	€
	BG22TL10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERI Altres conceptes	2,79480 0,59520	€ €
P-74	FG31D558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri	<b>5,01</b>	€
	BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, t Altres conceptes	2,69280 2,31720	€ €
P-75	FHGAF004	U	Modificacions al quadre de comandament existent per ampliació de línies. Es modificaran dos sortides amb bloc bigi de magnetotèrmic i diferencial tetrapolars de 10A i 300mA i s'afegirà una nova sortida monofàsica per alimentació del subquadre de reg instal·lant un magnetotèrmic bipolar 10A i diferencial bipolar de 300mA. Inclou el canvi de l'Interruptor General Automàtic (IGA) i l'Interruptor de Control de Potència (ICP). Es col·locarà protecció contra sobretensions permanents. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament.	<b>675,94</b>	€
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,95000	€
	BG414DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, te	105,82000	€
	BG48B44C	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18	80,94000	€
	BG42C001	u	Diferencial rearmable	232,08000	€
	BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	77,82000	€
	BG4W11B0	u	Borna de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm² de secció, de 12	10,56000	€
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bi	68,88000	€
	BG414F99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bi	30,49000	€
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials Altres conceptes	1,05000 66,35000	€ €
P-76	FHN3E024	u	Subministrament i col·locació de lluminària oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accessoris, per a lampada de vapor de sodi de pressió alta de 250 W, inclos el connexió i orientació de la lluminària.	<b>102,34</b>	€
	BHU3E041	u	Làmpada de vapor de sodi de pressió alta de 250 w, plus	15,38000	€
	BHS3E250	u	Equip d'encesca de lampada de vapor de sodi alta pressió de 250 w	21,55000	€
	BHN0E020	u	Lluminària oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a access Altres conceptes	40,71000 24,70000	€ €
P-77	FHX0C001	u	Pal de fusta de 10 m de llargària instal·lat sobre massís de formigó de 1m3, l'hissat, el ataconat i la col·locació al lloc indicat per la DF. Sense descomposició	<b>266,90</b> 266,90000	€ €
P-78	FHX1B010	u	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensió baixa de fins a 4x50 mm² de secció, amb maniguet d'empalmament termoretràctil i cintes. Inclou la seva execució.	<b>45,25</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
BG3VC001	u	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensió baixa de fins a 4x50 mm2 de secció	21,11000	€	
		Altres conceptes	24,14000	€	
P-79	FJS5R109	u	Vàlvula aireació per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent	<b>18,09</b>	€
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lació de reg per degoteig, de m	3,97000	€
		Altres conceptes	14,12000	€	
P-80	FJS5R208	u	Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, inclou pericó circular de polipropilè de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral	<b>34,07</b>	€
	BJS5R200	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'	15,22000	€
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lació de reg per degoteig, de m	3,97000	€
		Altres conceptes	14,88000	€	
P-81	FJS5RG21	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris.	<b>6,29</b>	€
	BFB2430U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 20 mm de diàmetre nominal,	0,02800	€
	BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors term	1,50800	€
	BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,00400	€
	BFWB2405	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exte	0,18800	€
		Altres conceptes	4,56200	€	
P-82	FJSFR229	u	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó.	<b>243,20</b>	€
	BFWBZ01	u	Colze de llautó de 1"	6,49000	€
	BJM5Z01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	67,74000	€
	BNERU229	u	Filtre de llautó de malla de 300 micres	49,46000	€
	BFWBZ03	u	Enllaç de llautó de 1"	4,49000	€
	BJSBU228	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb ali	25,68000	€
	BFWBZ02	u	Te de llautó de 1"	3,81000	€
		Altres conceptes	85,53000	€	
P-83	FR12R035	u	Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçada col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix	<b>50,03</b>	€
	BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2	21,97000	€
		Altres conceptes	28,06000	€	
P-84	FR12U030	u	Protecció d'arbre exemplar, amb protecció de la zona radicular, formada per quatre rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats 60 cm al terra, units entre ells per dos taulers travessers de fusta tractada de 20 cm d'amplària, formant un quadrat de 3x3m.	<b>103,19</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2	40,56000	€	
BR920200	m	Tronc de fusta tractada de 8 cm de diàmetre	21,50000	€	
		Altres conceptes	41,13000	€	
P-85	FR3PRZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, CE inferior a 0,8 dS/m, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	<b>36,01</b>	€
	BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, cribat amb mall	26,24400	€
		Altres conceptes	9,76600	€	
P-86	FR3SCM01	m3	Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o escorça de pi, a decidir per la DF, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals	<b>35,64</b>	€
	BR3PUF05	m3	Encenall de fusta Viru-mulch de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3 de capacitat	22,61000	€
		Altres conceptes	13,03000	€	
P-87	FR6PCM02	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre tipus olivera inclou esporga segons DF, subjecció de les branques amb fusta per evitar el trencament de l'estructura, formació de pa de terra amb mitjans manuals, hissat amb grua, amb subjecció del tronc per diferents llocs i pel pa de terra. Excavació del clot 200x200x135 cm, plantació i reblert del clot amb 50% de sauló i 50% terra vegetal. Estintolament definitiu amb eslingues metàl·liques i taulos nous de fusta, subjectats amb cinxes.	<b>922,59</b>	€
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	68,84000	€
	BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2	20,28000	€
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	31,62000	€
		Altres conceptes	801,85000	€	
P-88	FRA5RC09	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Pittosporum tobira nana, Westringia Jervis Gem, Myrthus communis microphylla, Abelia postrata, o similars segons la DF, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 5 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	<b>48,15</b>	€
		Altres conceptes	48,15000	€	
P-89	FRA5RC12	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Aristeia ecklonii, Carex morrowi, Dietes iridioides, Liriope Isabella, Osteospermum postrate white, o similars segons la DF, en contenidor de 3l, a raó de 6 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.	<b>58,29</b>	€
		Altres conceptes	58,29000	€	
P-90	FRE6RM04	u	Ancoratge provisional amb taulons, per estabilització de l'arbre en tant és fa els treballs de repicat del terreny. Inclou 4 taulons de fusta i una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-la.	<b>56,56</b>	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	11,65000	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	44,91000	€
P-91	FRZ3RM10	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent, de color marron, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada	<b>2,87</b>	€
	BRI3UM10	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex	0,91200	€
			Altres conceptes	1,95800	€
P-92	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l, inclou reblat de grava per l' exterior.	<b>85,50</b>	€
	BDD1U080	u	Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb	39,83000	€
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 1	9,78000	€
			Altres conceptes	35,89000	€
P-93	HRE2R110	m	Subministrament, col·locació i manteniment de tanca mòbil per protecció de l'àrea de vegetació de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	<b>4,28</b>	€
	B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,92000	€
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,12900	€
			Altres conceptes	3,23100	€
P-94	K2168A99	m2	Enderroc de murs de blocs de formigo macisos de formigo armats gruix < 30 cm com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p de fonament.	<b>12,89</b>	€
			Altres conceptes	12,89000	€
P-95	WOW002	Ut	Trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a una altra ubicacio o magatzem municipal.	<b>32,69</b>	€
			Sense descomposició	32,69000	€

## PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS
Nivell 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21CV063	U	DES MUNTATGE DE SENYAL DE TRANSIT O INFORMATIVA. Inclos l'enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 10)	10,41	2,000	20,82
2	F221IA01	m3	Excavació semi manual de cales, pous i rases de menys de 50cm d'amplada en tot terreny excepte roca. Incloent la part proporcional de repàs i piconat del fons de l'excavació, el reperfilat de talussos, i (si s'escau) el posterior rebert i piconat amb material de la pròpia excavació o de préstec i la càrrega sobre dúmper i camió i el transport a l'abocador autoritzat (inclòs cànon d'abocador) de tots els productes de rebuig. Mesurat sobre perfil. (P - 24)	49,36	10,000	493,60
3	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 11)	10,15	3,000	30,45
4	F21Q2505	u	Retirada de banc de qualsevol tipus ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 12)	36,74	5,000	183,70
5	F21Q2510	u	Retirada de pilones ancorades al terra, enderroc de formigó, restitució amb morter i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal Inclou acopi a magatzem municipal i retorna obra per la seva recol·locació. (P - 13)	14,03	5,000	70,15
6	F21Q2515	ml	Retirada de taulons o travesses de fusta delimitacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 14)	2,65	20,000	53,00
7	F21Q2580	ml	Retirada de barana metalica qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 19)	10,51	64,000	672,64
8	F21Q2520	ml	Retirada de tanca de fusta de qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 15)	12,25	46,000	563,50
9	F21Q2525	ut	Retirada de conjunt de jocs infantils de qualsevol tipus excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 16)	268,66	1,000	268,66
10	F21Q2531	u	Recol·locació de paperera ancorada al terra, transport desde magatzem municipal. (P - 17)	17,77	3,000	53,31
11	F21Q2550	u	Col·locació de pilones acopiades a obra o a magatzem municipal inclou el transport fins a obra i la seva neteja i pintat si es necessari a decidir per la DF. (P - 18)	24,61	5,000	123,05
12	WOW002	Ut	Trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a una altra ubicació o magatzem municipal. (P - 95)	32,69	10,000	326,90

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 2

<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.01.01</b>	<b>2.859,78</b>
Obra	01	Pressupost CAN BARATET	
Capítol	01	CAN BARATET	
Subcapítol	02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	
Nivell 4	01	ENDERROCS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demoler. (P - 8)	2,59	120,000	310,80
2	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demoler. (P - 9)	2,59	20,000	51,80
3	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots i/o peces prefabricades inclòs base de formigó i part proporcional d'encintats, vorades i guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. (P - 6)	7,04	88,000	619,52
4	F2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. (P - 7)	4,27	5,250	22,42
5	K2168A99	m2	Enderroc de murs de blocs de formigó macisos de formigó armats gruix < 30 cm com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p de fonament. (P - 94)	12,89	30,000	386,70
6	F2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. (P - 4)	68,37	12,000	820,44
7	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. (P - 5)	4,56	119,000	542,64

<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.02.01</b>	<b>2.754,32</b>
Obra	01	Pressupost CAN BARATET	
Capítol	01	CAN BARATET	
Subcapítol	02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	
Nivell 4	02	MOVIMENT DE TERRES	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm per a zones localitzades de baix rendiment. (P - 32)	0,97	664,500	644,57
2	F221U100	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment, de qualsevol longitud, gruix i amplada, amb mitjans mecànics, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant. (P - 25)	3,82	337,500	1.289,25
3	F222IA05	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil. (P - 27)	5,05	60,000	303,00
4	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació. (P - 35)	10,30	5,000	51,50
5	F2261C0A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM. (P - 31)	3,77	5,000	18,85
6	F241U020	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil. (P - 34)	1,20	400,000	480,00

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 3

7	F221U110	m3	Excavació i càrrega transpor sortida i entrada acopi i recuperació per l'obra, de terra vegetal i sauló 25cm de fondària i acopi per la seva recuperació, en qualsevol longitud, amplada, amb mitjans mecànics i manuals, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant. (P - 26)	18,77	130,000	2.440,10
---	----------	----	--	-------	---------	----------

**TOTAL Nivell 4 01.01.02.02 5.227,27**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	03	PAVIMENTACIÓ
Nivell 4	01	PAVIMENTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 44)	26,68	38,000	1.013,84
2	F931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (P - 43)	24,94	25,500	635,97
3	F923U002	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (P - 41)	17,58	220,000	3.867,60
4	F923U003	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.  (P - 42)	17,68	181,950	3.216,88
5	E32BMACM	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B 500 SD 6 x 2,2 m UNE 36 092, per a l'armadura de soleres. (P - 1)	1,94	95,000	184,30
6	F9G4KHB1	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIIa+F, de 22 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres de polipropilè entre 2 i 2,5 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic amb elicopter afegint 2 kg/m2 de ciment portland inclou super flurificant per evitar fisures de retracció, tabiques o encofrat necessari per executar paviment, curat del formigó, talls necessaris per marcar les fisures el dia següent de formigonar, lamina de plàstic en la solera de la llosa per evitar perdua d'humitat. (P - 56)	29,49	95,000	2.801,55
7	F9365G15	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, Inclou 5 forats per m2 drenar el paviment. S' hauran de deixar 5 corrugats de 90 o 110 mm per m2. Dosificació de les fibres de 1.5Kg /m3 de formigó. (P - 47)	104,92	34,500	3.619,74
8	F9365G11	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigó. (P - 45)	79,47	7,500	596,03
9	F9F5C296	m2	Subministrament de llambordes de formigó tipus Llosa Vulcano, de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat standar air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color A a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.  (P - 54)	22,37	255,000	5.704,35
10	F9F5C285	m2	Col.locació de llambordes de formigó sobre llit de 3 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb reblliment de	15,11	230,000	3.475,30

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 4

11	F9F5W220	m2	Col.locació de llambordes de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-10 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), inclou part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol element de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.  (P - 53)	27,99	25,000	699,75
12	F9E111U6	m2	Paviment de panot de 9 o 4 pastilles gris, 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment portland. (P - 52)	22,43	45,000	1.009,35
13	F991Z153	kg	Acer S275JR en xapa de qualsevol gruix i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col.locar soldat, inclou elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F. (P - 50)	3,38	1.507,200	5.094,34
14	F965M1DD	m	Vorada recta T3 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col.locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (P - 48)	22,10	0,000	0,00
15	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col.locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc. (P - 49)	17,37	0,000	0,00
16	F991Z185	u	Embornal de tramex amb marc soldat a platines d'acer corten i acer galvanitzat planol de detall Inclou omplir i embornal de ull de perdiu (P - 51)	36,15	3,000	108,45
17	F9365G14	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigó. (P - 46)	79,47	7,500	596,03

**TOTAL Nivell 4 01.01.03.01 32.623,48**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 5

Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE
Nivell 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FD5AZUP5	m	FORMACIÓ DE RASA DE DRENATGE DE PROFUNDITAT VARIABLE ENTRE 0.5-1.5 M I AMPLADA DE 80 CM, AMB PICONATGE DEL FON I FORMACIÓ DE PENDENTS INCLOU L'EXCAVACIÓ, LA CÀRREGA DELS SOBRANTS, SUBMINISTRAMENT DE TUB DE DRENATGE RANURAT DE PVC DE 200 MM , EMBOLCALLAT EN TOTES DIRECCIONS PER UNA CAPA DE GRAVES RECICLADES DE 20 CM I UN GEOTÈXTIL DE 150 G/M2 AMB DOBLE SOLAPAMENT, SEGONS DETALL, EL REOMPLERT AMB TERRES DE L'EXCAVACIÓ I COMPACTAT FINAL I CONNEXIÓ A LA XARXA. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA I EN FUNCIONAMENT (P - 58)	31,87	95,000	3.027,65
2	F222IA05	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil. (P - 27)	5,05	90,000	454,50
3	F228J001	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, amb terres de la mateixa excavació o de préstec, per a una amplada en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, segons PG-3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Totalment col·locat. (P - 33)	4,95	98,453	487,34
4	F241U020	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil. (P - 34)	1,20	98,453	118,14
5	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. (P - 57)	5,80	10,000	58,00
6	F923U002	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (P - 41)	17,58	1,000	17,58
7	F923U003	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.  (P - 42)	17,68	19,700	348,30
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.04.01</b>			<b>4.511,51</b>	

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE
Nivell 4	02	CANONADES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 59)	21,53	10,000	215,30
2	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 60)	31,10	58,000	1.803,80

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 6

<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.04.02</b>	<b>2.019,10</b>
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE
Nivell 4	03	OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDZ10010	m	Neteja de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb cuba de neteja d'alta pressió. Inclou els desplaçament d'equips i la retirada dels possibles reïdus a abocador. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa) (P - 70)	1,83	68,000	124,44
2	FDZ10011	m	Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmera de vídeo. Inclou els desplaçament d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa) (P - 71)	1,21	68,000	82,28
3	FDDZ0002	u	Suministrant i col·locació de reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impeding el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser captiva després del segellat amb formigó, amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc monobloc modelat amb suport elàstic polietilè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 63)	210,60	1,000	210,60
4	FDDZ0003	u	Suministrant i col·locació dispositiu d' accés de marc aparent TWINO SP de EJ antiga Norinco i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, visible de 783x783 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunto 76,4 kg (pes tapa 33,4 kg). Tapa circular de 650 mm articulada con relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impeding el tancament accidental, y extraïble quan esta oberta a 90°. Assegurament tapa/marc a través de tancament per dos dits elàstics paral·lels i cinc guies de *autocentrado anti-soroll i anti-desplaçament. Tapa equipada amb orificis de clau per a manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per a desbloquejar la tapa. Marc monobloc modelat proveït de suport elàstic polietilè *clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 64)	287,61	1,000	287,61
5	FDDZ0005	u	Suministrant i col·locació reixa articulada BARCINO de *EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació *AENOR, obertura lliure *910x408 mm, dimensió exterior *1030x528 mm, altura 102 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (peso reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de *500x500 mm amb barrots inclinats a 45°. Es poden girar 90° en el seu marc sobre un pla horitzontal, amb la condició que es puguin col·locar per cada costat de la calçada en funció de la direcció de l'aigua. Obertura fins a 105°. Assegurament reixeta/marc a través de seient en V amb encaix, anti-soroll i anti-desplaçament. Superfície *tragante 2012 cm². Marc monobloc modelat dissenyat per a permetre *modularidad en forma de L,	468,73	1,000	468,73

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
6	FDD2A524	m2	canaleta o instal·lada pegada a la vorera. Instal·lació juntament amb Kit d'ancoratge (KIT *SCLT BARCINO). Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 65)	78,68	8,000	629,44
7	FD7JY185	m	Paret per a pou quadrat o circular de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6 (P - 62)	185,38	3,000	556,14
8	GDD1U080	u	Suministre i col·locació tub de HD PE dext 100 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió am manegets, amb grau de dificultat alt i col·locat al fons de la rasa i qualsevol posició. Inclou reblert de grava pel costat del tub mecanica i manual, realitza forats al tub per poder drenar millor. (P - 61)	85,50	1,000	85,50
9	E7B1190L4BX	m2	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l, inclou reblert de grava per l' exterior. (P - 92)	2,32	100,544	233,26
			Suministre i col·locació de geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2 ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA , col·locat sense adherir (P - 2)			

**TOTAL Nivell 4 01.01.04.03 2.678,00**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT
Nivell 5	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG31D558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri (P - 74)	5,01	50,000	250,50
2	FHX1B010	u	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensio baixa de fins a 4x50 mm2 de seccio, amb maniguet d'empalmament termoretràctil i cintes. Inclou la seva execució. (P - 78)	45,25	2,000	90,50
3	FHX0C001	u	Pal de fusta de 10 m de llargaria instal·lat sobre massís de formigó de 1m3, l'hissat, el ataconat i la col·locació al lloc indicat per la DF. (P - 77)	266,90	2,000	533,80
4	FHN3E024	u	Subministrament i col·locació de lluminària oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accessoris, per a lampada de vapor de sodi de pressió alta de 250 W, inclou el connexió i orientació de la lluminària. (P - 76)	102,34	2,000	204,68
5	F21S001	u	Desmuntatge de bàcul o columna i posterior muntatge de fins a 10/ d'alçària, inclou demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació). (P - 3)	291,40	1,000	291,40

**TOTAL Nivell 5 01.01.05.01.01 1.370,88**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 8

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
Nivell 4	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT				
Nivell 5	02	ARMARIS				
1	FHGAF004	U	Modificacions al quadre de comandament existent per ampliació de línies. Es modificaran dos sortides amb bloc bigi de magnetotèrmic i diferencial tetrapolars de 10A i 300mA i s'afegirà una nova sortida monofàsica per alimentació del subquadre de reg instal·lant un magnetotèrmic bipolar 10A i diferencial bipolar de 300mA. Inclou el canvi de l'Interruptor General Automàtic (IGA) i l'Interruptor de Control de Potència (ICP). Es col·locarà protecció contra sobre tensions permanents. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament. (P - 75)	675,94	1,000	675,94
2	FHGAF100	PAJ	Partida alçada a justificar per la modificació del quadre existent BL. Inclou el canvi en la posició del quadre existent degut a les obres d'urbanització així com les modificacions en les sortides, cablejat i demés elements que componen el quadre. S'inclou en aquesta partida la reforma o rahabilitació del quadre existent BL. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament. (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00

**TOTAL Nivell 5 01.01.05.01.02 3.175,94**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ
Nivell 5	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. (P - 30)	94,24	4,000	376,96
2	FDGZF001	m	Protecció 1 circuit cable subterrani amb plaques polietilè homologades per Fecsa-Endesa, amb aportació d'un metre linial de placa. (P - 67)	1,80	90,000	162,00
3	FDGZF002	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució. (P - 68)	18,14	20,000	362,80
4	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització. (P - 29)	9,73	90,000	875,70
5	FDG5U402	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x50 cm amb formigó HM-20/P/20/l. (P - 66)	23,81	20,000	476,20

**TOTAL Nivell 5 01.01.07.01.01 2.253,66**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 9

Nivell 4	01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ
Nivell 5	02	OBRA MECÀNICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAEF028	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de desplaçament de línies BT existents al carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166424). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. (P - 0)	5.278,22	1,000	5.278,22
2	XPAEF029	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de desplaçament de línies MT existents al carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166242). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. (P - 0)	6.866,76	1,000	6.866,76

**TOTAL Nivell 5 01.01.07.01.02 12.144,98**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	02	AIGUA POTABLE
Nivell 5	02	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 29)	9,73	42,000	408,66
2	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. (P - 30)	94,24	4,000	376,96

**TOTAL Nivell 5 01.01.07.02.02 785,62**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	02	AIGUA POTABLE
Nivell 5	022	OBRA MECÀNICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAAF002	PAJ	Partida alçada a justificar per estesa de canonades d'aigua potable segons projecte de companyia pel desviament 1 (AB ESG20001). Inclou l'obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)	7.339,30	1,000	7.339,30
			(P - 0)			

**TOTAL Nivell 5 01.01.07.02.022 7.339,30**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	03	GAS NATURAL
Nivell 5	02	OBRA CIVIL

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 10

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. (P - 30)	94,24	2,000	188,48
2	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 29)	9,73	50,000	486,50

**TOTAL Nivell 5 01.01.07.03.02 674,98**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	03	GAS NATURAL
Nivell 5	022	OBRA MECÀNICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAGF003	PAJ	Partida alçada a justificar per variant de canonada de PE63 a Cia Gas Natural segons estudi E-SUR.2020.0010. Inclou obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)	6.615,45	1,000	6.615,45
			(P - 0)			

**TOTAL Nivell 5 01.01.07.03.022 6.615,45**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	08	REG
Nivell 4	01	Canalitzacions i obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	F223RR06	m	Excavació amb mitjans mecànics de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació (P - 28)	5,12	49,200	251,90
2	FFB2R451	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (P - 72)	5,38	49,200	264,70
3	FG22RL1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 73)	3,39	19,200	65,09
4	FDK2RR18	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (P - 69)	310,58	1,000	310,58

**TOTAL Nivell 4 01.01.08.01 892,27**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
------	----	------------------------

EUR



## PRESSUPOST

Pàg.: 11

Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	08	REG
Nivell 4	02	Elements de reg

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FJS5RG21	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris. (P - 81)	6,29	223,500	1.405,82
2	FJS5R208	u	Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, inclou pericó circular de polipropilè de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (P - 80)	34,07	3,000	102,21
3	FJS5R109	u	Vàlvula aireació per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent (P - 79)	18,09	1,000	18,09
4	FJSFR229	u	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó. (P - 82)	243,20	1,000	243,20

**TOTAL Nivell 4 01.01.08.02 1.769,32**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	09	JARDINERIA
Nivell 4	01	Treballs previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21RRZ40	m2	Arrabassament i eliminació de tanca vegetal de més de 2m, inclosa l'arrencada de les soques, el rebliment del forat, l'anivellament del terreny i la càrrega dels restes sobre camió o contenidor. (P - 22)	7,05	56,000	394,80
2	FR12U030	u	Protecció d'arbre exemplar, amb protecció de la zona radicular, formada per quatre rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats 60 cm al terra, units entre ells per dos taulers travessers de fusta tractada de 20 cm d'amplària, formant un quadrat de 3x3m. (P - 84)	103,19	2,000	206,38
3	FR12R035	u	Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix (P - 83)	50,03	6,000	300,18
4	FRE6RM04	u	Ancoratge provisional amb taulons, per estabilització de l'arbre en tant és fa els treballs de repicat del terreny. Inclou 4 taulons de fusta i una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-la. (P - 90)	56,56	2,000	113,12
5	FR6PCM02	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre tipus olivera inclou esporga segons DF, subjecció de les branques amb fusta per evitar el trencament de l'estructura, formació de pa de terra amb mitjans manuals, hissat amb grua, amb subjecció del tronc per diferents llocs i pel pa de terra. Excavació del clot 200x200x135 cm, plantació i reblert del clot amb 50% de sauló i 50% terra vegetal. Estintolament deiniu amb eslingues metàl·liques i taulos nous de fusta, subjectats amb	922,59	1,000	922,59

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 12

6	F21RRZ50	Tm	cinxes. (P - 87) Trituració de brancatge a l'obra, amb maquinaria adequada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana (P - 23)	57,07	3,080	175,78
7	F21RRCM1	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 21)	148,05	1,000	148,05
8	F21RR2F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km). (P - 20)	756,10	1,000	756,10

**TOTAL Nivell 4 01.01.09.01 3.017,00**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	09	JARDINERIA
Nivell 4	02	Drenatges i preparació del sòl

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FR3PRZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, CE inferior a 0,8 dS/m, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.  (P - 85)	36,01	67,050	2.414,47

**TOTAL Nivell 4 01.01.09.02 2.414,47**

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	09	JARDINERIA
Nivell 4	03	Jardineria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FRA5RC12	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Aristea ecklonii , Carex morrowi , Dietes iridioides, Liriope Isabella, Osteospermum postrate white, o similars segons la DF, en contenidor de 3l, a raó de 6 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació . Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antihierbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.  (P - 89)	58,29	28,800	1.678,75
2	FRA5RC09	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Pittosporum tobira nana, Westringia Jarvis Gem, Myrthus communis microphylla, Abelia postrata, o similars segons la DF, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 5 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació . Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antihierbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	48,15	194,700	9.374,81

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 13

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
3	FRZ3RM10	m2	(P - 88) Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent, de color marron, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada (P - 91)	2,87	223,500	641,45
4	FR3SCM01	m3	Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o escorça de pi, a decidir per la DF, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals (P - 86)	35,64	22,350	796,55
5	HRE2R110	m	Subministrament, col·locació i manteniment de tanca mòbil per protecció de l'àrea de vegetació de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 93)	4,28	101,000	432,28
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.09.03</b>			<b>12.923,84</b>	

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	12	GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 4	02	GESTIÓ EXTERNA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2RZ6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 40)	7,44	5,250	39,06
2	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 37)	8,48	57,754	489,75
3	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil. (P - 39)	7,88	400,000	3.152,00
4	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km (P - 36)	8,64	468,004	4.043,55
5	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 38)	10,23	5,000	51,15
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.12.02</b>			<b>7.775,51</b>	

Obra	01	Pressupost CAN BARATET
Capítol	01	CAN BARATET
Subcapítol	13	SEGURETAT I SALUT
Nivell 4	01	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PA000SP	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut (P - 0)	2.247,45	1,000	2.247,45

**TOTAL Nivell 4 01.01.13.01 2.247,45**

## PRESSUPOST

Pàg.: 14

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 5: Nivell 5			Import
Nivell 5	01.01.05.01.01	ENLLUMENAT PROVISIONAL	1.370,88
Nivell 5	01.01.05.01.02	ARMARIS	3.175,94
<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.05.01</b>	<b>ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT</b>	<b>4.546,82</b>
Nivell 5	01.01.07.01.01	OBRA CIVIL	2.253,66
Nivell 5	01.01.07.01.02	OBRA MECÀNICA	12.144,98
<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.07.01</b>	<b>ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ</b>	<b>14.398,64</b>
Nivell 5	01.01.07.02.02	OBRA CIVIL	785,62
Nivell 5	01.01.07.02.022	OBRA MECÀNICA	7.339,30
<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.07.02</b>	<b>AIGUA POTABLE</b>	<b>8.124,92</b>
Nivell 5	01.01.07.03.02	OBRA CIVIL	674,98
Nivell 5	01.01.07.03.022	OBRA MECÀNICA	6.615,45
<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.07.03</b>	<b>GAS NATURAL</b>	<b>7.290,43</b>
			<b>34.360,81</b>

NIVELL 4: Nivell 4			Import
Nivell 4	01.01.01.01	TREBALLS PREVIS	2.859,78
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.01</b>	<b>TREBALLS PREVIS</b>	<b>2.859,78</b>
Nivell 4	01.01.02.01	ENDERROCS	2.754,32
Nivell 4	01.01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	5.227,27
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.02</b>	<b>ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>	<b>7.981,59</b>
Nivell 4	01.01.03.01	PAVIMENTACIÓ	32.623,48
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.03</b>	<b>PAVIMENTACIÓ</b>	<b>32.623,48</b>
Nivell 4	01.01.04.01	MOVIMENT DE TERRES	4.511,51
Nivell 4	01.01.04.02	CANONADES	2.019,10
Nivell 4	01.01.04.03	OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA	2.678,00
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.04</b>	<b>SANEJAMENT I DRENATGE</b>	<b>9.208,61</b>
Nivell 4	01.01.05.01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT	4.546,82
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.05</b>	<b>XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>	<b>4.546,82</b>
Nivell 4	01.01.07.01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ	14.398,64
Nivell 4	01.01.07.02	AIGUA POTABLE	8.124,92
Nivell 4	01.01.07.03	GAS NATURAL	7.290,43
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.07</b>	<b>SERVEIS AFECTATS</b>	<b>29.813,99</b>
Nivell 4	01.01.08.01	Canalitzacions i obra civil	892,27
Nivell 4	01.01.08.02	Elements de reg	1.769,32
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.08</b>	<b>REG</b>	<b>2.661,59</b>
Nivell 4	01.01.09.01	Treballs previs	3.017,00
Nivell 4	01.01.09.02	Drenatges i preparació del sòl	2.414,47
Nivell 4	01.01.09.03	Jardineria	12.923,84
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.09</b>	<b>JARDINERIA</b>	<b>18.355,31</b>
Nivell 4	01.01.12.02	GESTIÓ EXTERNA	7.775,51
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.12</b>	<b>GESTIÓ DE RESIDUS</b>	<b>7.775,51</b>

EUR

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

Nivell 4	01.01.13.01	SEGURETAT I SALUT	2.247,45
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.13</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>	<b>2.247,45</b>
			<b>118.074,13</b>
NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS	2.859,78
Subcapítol	01.01.02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	7.981,59
Subcapítol	01.01.03	PAVIMENTACIÓ	32.623,48
Subcapítol	01.01.04	SANEJAMENT I DRENATGE	9.208,61
Subcapítol	01.01.05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	4.546,82
Subcapítol	01.01.07	SERVEIS AFECTATS	29.813,99
Subcapítol	01.01.08	REG	2.661,59
Subcapítol	01.01.09	JARDINERIA	18.355,31
Subcapítol	01.01.12	GESTIÓ DE RESIDUS	7.775,51
Subcapítol	01.01.13	SEGURETAT I SALUT	2.247,45
<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>	<b>CAN BARATET</b>	<b>118.074,13</b>
			<b>118.074,13</b>

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	CAN BARATET	118.074,13
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost CAN BARATET</b>	<b>118.074,13</b>
			<b>118.074,13</b>

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CAN BARATET	118.074,13
			<b>118.074,13</b>

EUR

Projecte de reforma de la plaça de Salvador Allende i entorn,  
Al terme municipal de Viladecans

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	118.074,13
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 118.074,13.....	15.349,64
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 118.074,13.....	7.084,45
<b>Subtotal</b>	140.508,22
21 % IVA SOBRE 140.508,22.....	29.506,73
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€ 170.014,95

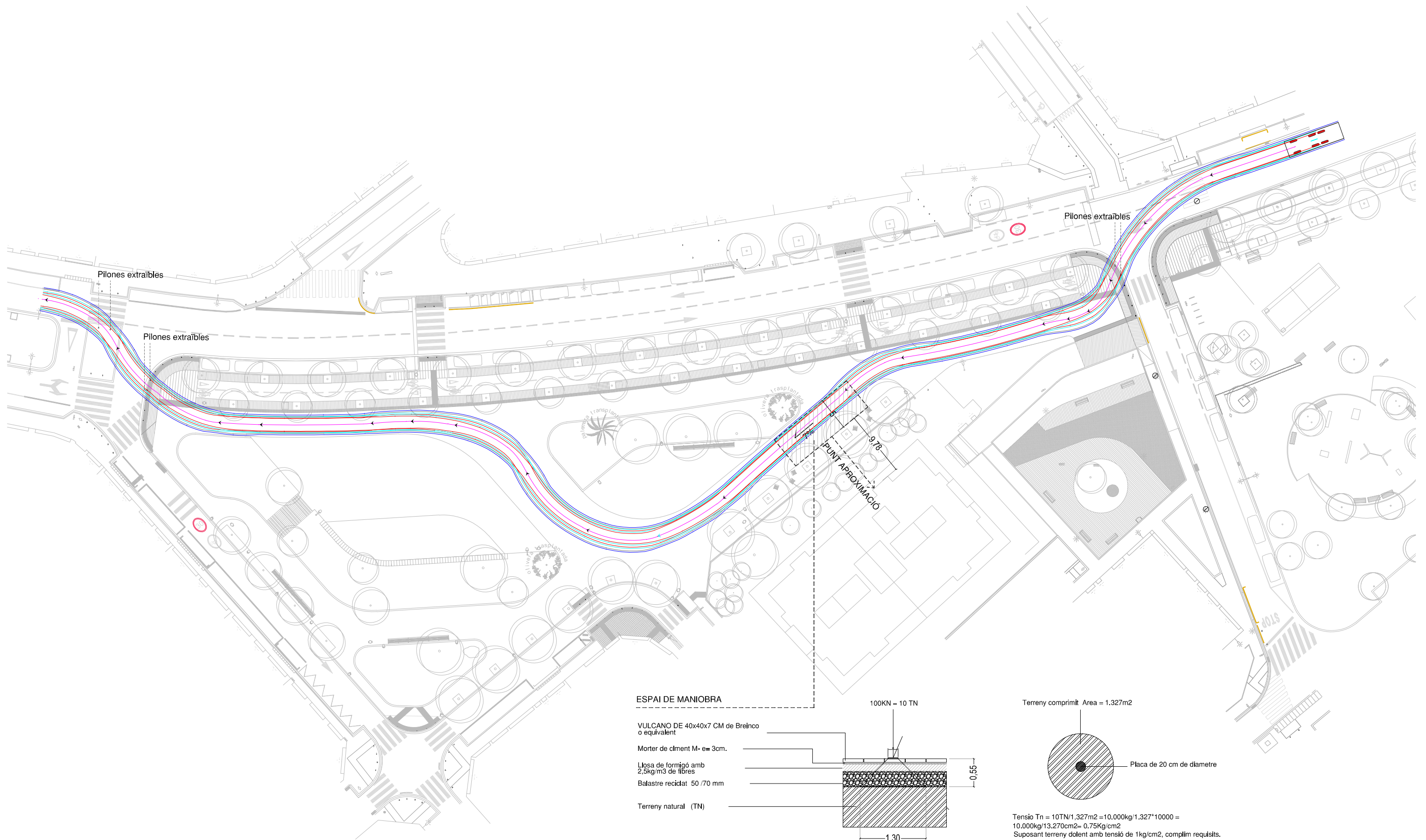
---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CENT SETANTA MIL CATORZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS )

---





**PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN**

Projecte executiu

Viladecans

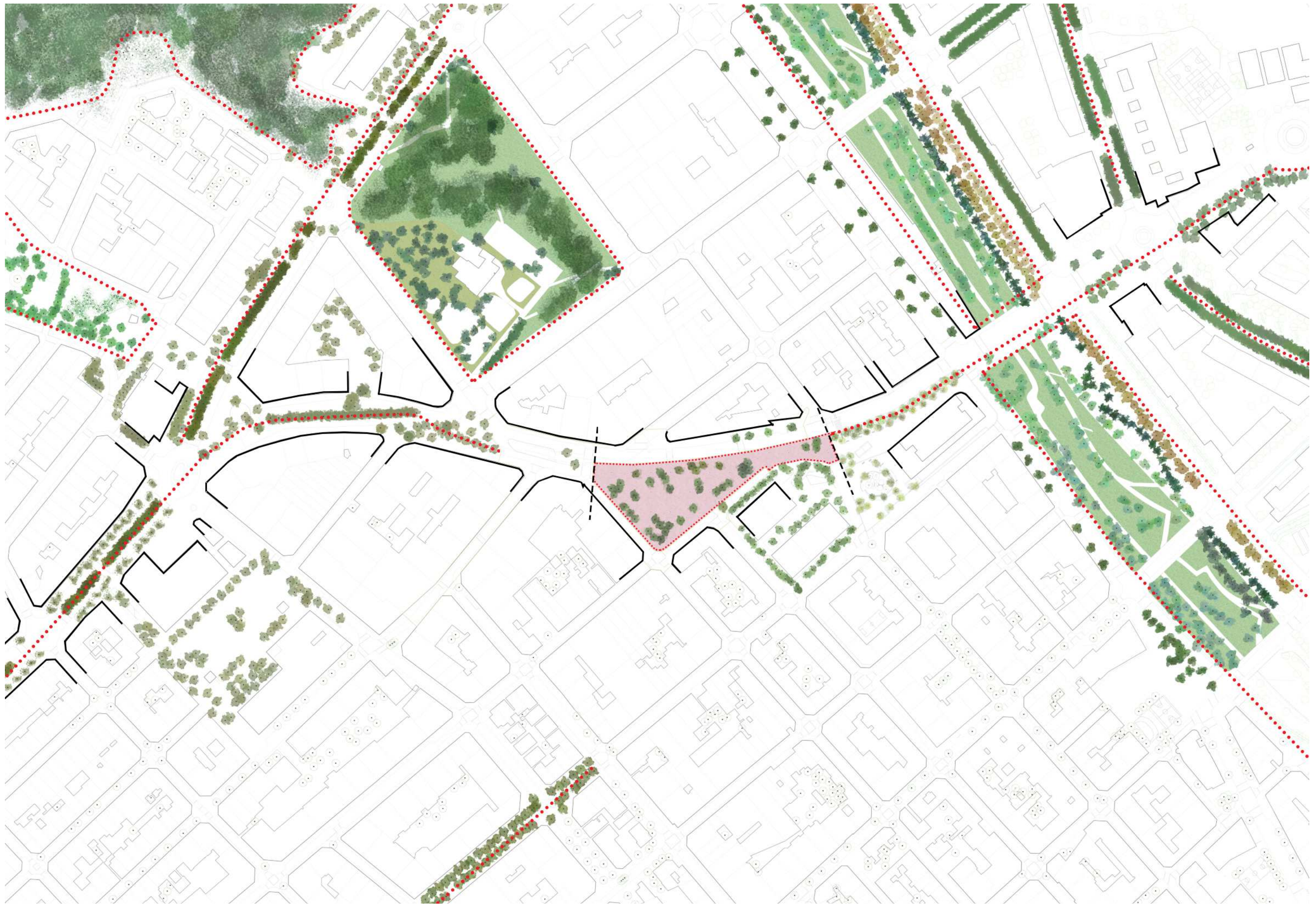
Exp.901492/19

Març 2020

1. Memòria i annexos
- 2. Documentació gràfica**
3. Plec de condicions tècniques
4. Pressupost

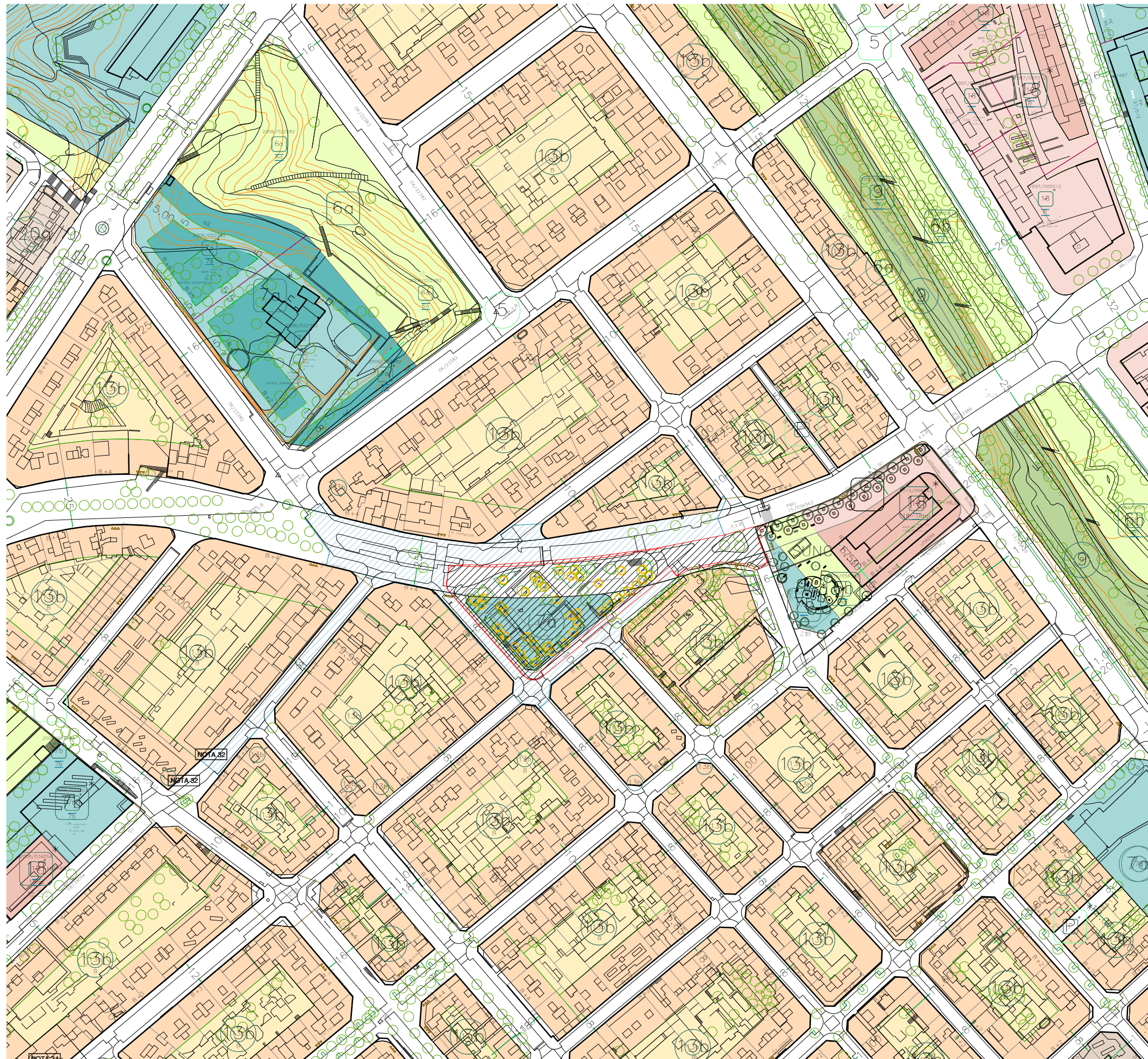












**LLEGGENDA**

**Pla General Metropolità**

Pla general metropolità d'ordenació urbana aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976 (BOP 19.07.76).  
Pla territorial general de Catalunya aprovat definitivament el 16 de març de 1995 (DOG 31.03.95).

**QUALIFICACIÓ DEL SÒL EN ZONES I SISTEMES**

Concepte	Codi d'identificació	Colors	Concepte	Codi d'identificació	Colors
<b>Sistemes</b>			<b>Zones en sòl urbà</b>		
Sistema portuari	1a		Centre direccional	11	
Sector portuari	1b		Nucli antic	12	
Sector de ferrocarril portuari	2		De substitució de edificació antiga	12b	
Zona marítimo-terrestre	3		Conservació del centre històric	13a	
Sistema aeroportuari	4		En densificació urbana	13b	
Sistema ferroviari	4i		Semintensiva	13b1	
Sistema de serveis tècnics	5		Remodelació física	14a	
Sistema viari bàsic	5i		Remodelació pública	14a1	
Xarxa viària bàsica	5i1		Remodelació privada	14a2	
Vies civiques	5b		Conservació de l'estructura urbana edificatòria	15	
Parcs i jardins urbans	6a		Renovació urbana: rehabilitació	16	
Actuals de caràcter local	6b		Renovació urbana: transformació de l'ús existents	17/3	
De nova creació de caràcter local	6b1			17/5	
Actuals i de nova creació d'àmbit metropolità	6c			17/7	
Equipaments comunitaris i dotacions Actuals	7a			17/9	
De nova creació de caràcter local	7b		<b>Subjecta a ordenació volumètrica específica</b>	18	
Actuals i de nova creació d'àmbit metropolità	7c		Ordenació en edificació aliada	20a	
Protecció de sistemes generals	9		Subzones plurifamiliars	20 a/6	
Parcs forestals	27		Subzona I	20 a/6	
De conservació	28		Subzona II	20 a/7	
De repoblació	28i		Subzona IV	20 a/9	
Reserva natural	29		Subzona V	20 a/8	
Cementiris comarcals	29		Subzones unifamiliars	20 a/9u	
			Subzona VI	20 a/10	
			Subzona VII	20 a/11	
			Subzona VIII	20 a/12	
			Subzona IX	20 a/12	
			Industrial	22a	
			Verd privat protegit	8a	
<b>Zones en sòl urbanitzable</b>			<b>Zones en sòl no urbanitzable</b>		
Centre direccional	11		Verd privat d'interès tradicional	8b	
Desenvolupament urbà intensitat 1	19		Rústic protegit de valor agrícola	24	
Desenvolupament urbà intensitat 2	20b		Lliure permanent	26	
Desenvolupament urbà opcional	21		Àrees forestals	30	
Intensitat 3	21				
Desenvolupament industrial	22b				

**PLANEJAMENT DERIVAT**

Planejament urbanístic derivat aprovat definitivament en desenvolupament del pla general metropolità.

- No incorpora necessàriament les determinacions que s'hagin produït com a conseqüència de resolucions de recursos o sentències dictades.
- Les zones i sistemes directament assimilables a les corresponents del PGM s'han referenciat amb el mateix codi i color.
- Les qualificacions dels expedients de planejament derivat es grafien amb la qualificació aprovada com a Tipus, sota la qualificació assimilada del PGM.
- Els codis d'identificació de zona coincidents amb els propis del PGM que s'han referenciat amb un asterisc (\*) expressen diferències respecte a la regulació general establerta a les normes urbanístiques del PGM.
- Les determinacions normatives precises seran les que estableix l'expedient del planejament derivat.
- S'han realitzat els ajustos imprescindibles motivats pel canvi d'escala i base topogràfica (arts. 66 i 67 de les Normes Urbanístiques del PGM). Les determinacions normatives precises seran les que estableix l'expedient del planejament derivat.
- S'han delimitat i tramats els àmbits dels sectors en els que serà necessari pel seu desenvolupament formular planejament derivat.

**TIPOLOGIES DE ZONES I SISTEMES NO RECOLLIDES PEL PGM**

Concepte	Codi d'identificació	Colors	Concepte	Codi d'identificació	Colors
<b>Sistemes</b>			<b>Zones</b>		
Hidrogràfic	SH		Cases unifamiliars en filera	F	
Espai lliure	EL		Terciari	T	
Passatge	P		Zona d'Activitats Logístiques	ZL	
Habitatge Dotacional	7hd		Zona Extractiva	ZE	
			Zona Hotelera	10	
			Habitatge Protegit	10hd	

**SIGNES CONVENCIONALS DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC**

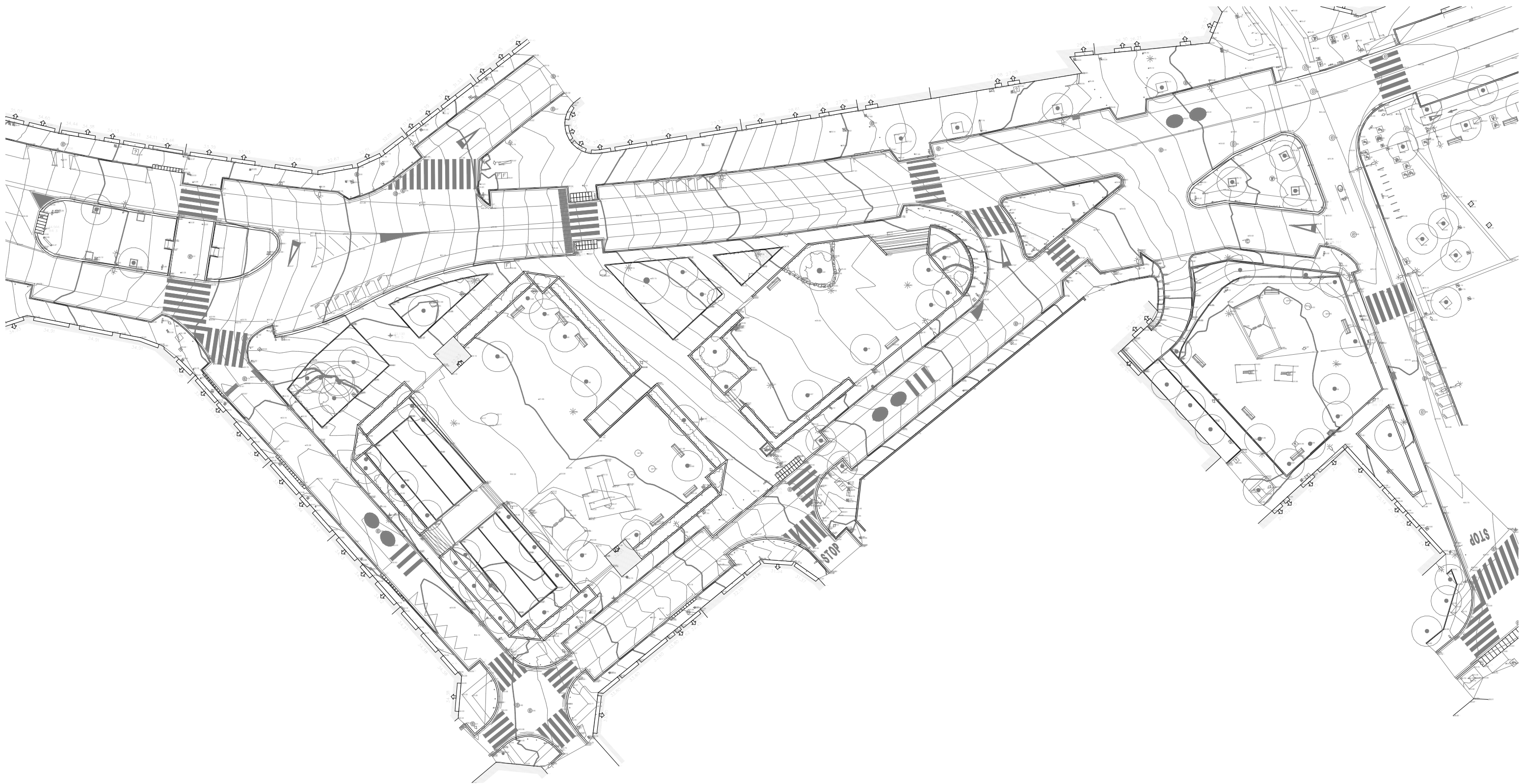
—	Límit de qualificació urbanística	(1.3b)	Qualificació urbanística del PGM		
—	Perímetre d'edificació prevista pel planejament	(1.3b)	Qualif. urbanística - amb paràmetres de PGM de Planej. Derivat	- tipologies no recollides al PGM	
—	Canvi d'alçada de l'edificació (màxim)	(1.3b)	Qualificació urb. de Planejament Derivat amb paràmetres que difereixen del PGM		
—	Límit de fondària edificable nominal	(1.3b)	Qualificació urb. de Planejament Derivat ambivalència de totes dues qualificacions		
—	Gàlib d'edificació	(1.3b)			
—	Àmbits de protecció i limitació de l'edificació (servituds)	(1.3b)			
—	Elements previstos d'urbanització	X.V.B	Encreuament Xarxa Viària Bàsica (X.V.B)		
—	Sectors de sòl urbanitzable no delimitat	—	Fondària edificable (m)		
—	Sectors de sòl urbanitzable delimitat	—	Ample nominal de vial (m)		
—	Sectors de Reforma Interior Sectors Pendents de Planejament	—	Nombre màxim de plantes edificables	B+2	
—	Perímetre del planejament aprovat def. amb tipus i referència administrativa CUB	—	CATÀLEG / PATRIMONI		
			Element catalogat		
			Element catalogat complementari - protegit		
			Tipologia edificatòria		

**NOTA:**

PLRNL REFÓS DEL PGM PEL MUNICIPI DE TORRELLES DE LLOBREGAT  
APROVAT DEFINITIVAMENT EN DATA: 11.03.1983 (DOG 22.4.1983 I 06.04.1987)

DATA ACTUALITZACIÓ: 01.04.2009

RESTITUCIÓ CARTOGRÀFICA - VOL DE L'ANY 2005  
ACTUALITZACIÓ CARTOGRAFIA PUNTUAL - ANY 2005



AJUNTAMENT DE  
VILADECANS



ALBERT  
GASSULL

J. ANTONI  
MEGIÀS

DIRECCIÓ DE  
PROJECTE

ROGER MÉNDEZ

EQUIP

AÏDA ARTIZ  
ARNAU MARIMÓN  
ALBA BAROJA

M. CATALINA  
MONTSERRAT  
FRANCESC  
GERMÀ

JOAN ROCA

exp. 901492/19

PROJECTE  
EXECUTIU

PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR  
ALLENDE I ENTORN

VILADECANS

ESTAT ACTUAL. TOPOGRÀFIC

DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ








esc. A3: 1:500








U.04

Febrer 2020  
13/3/2020

PAVIMENTS I CONFINAMENTS

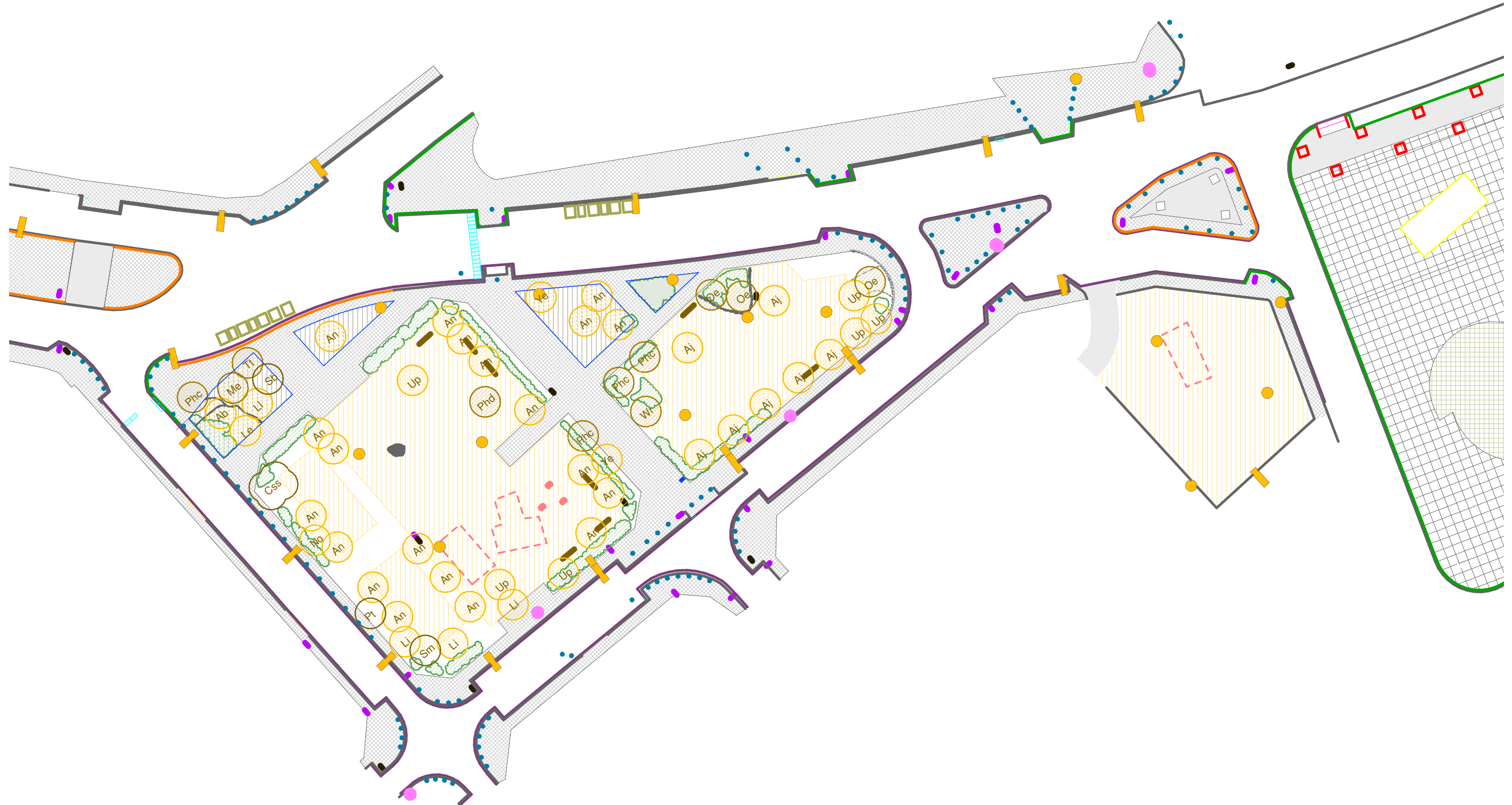
-  P01 Panot de 9 pastilles
-  P02 Paviment de 60x40
-  P03 Paviment d'asfalt
-  P04 Paviment de sauló
-  P05 Paviment verd
-  P06 Paviment de terra

-  P07 Paviment de caubú
-  P08 Vorada granítica antiga
-  P09 Vorada granítica nova
-  P10 Vorada tipus T3 de formigó prefabricat
-  P11 Vorada americana remuntable
-  P12 Vorada jardí
-  P13 Rigola 30cm



















-  P14 Rigola 20cm
-  P15 Gual vehicles
-  P16 Escocell conformat amb pletina metàl·lica
-  A01 Arbre a mantenir
-  A02 Arbre possible transplantament
-  A03 Arbre sense problemes per retirar
-  A04 ArbustivalN

-  E01 Columna
-  E02 Columna vialitat
-  E03 Doble columna vialitat
-  E04 Jocs infantils
-  E05 Pal telefonia
-  E06 Paperera
-  E07 Pilona fixeIN

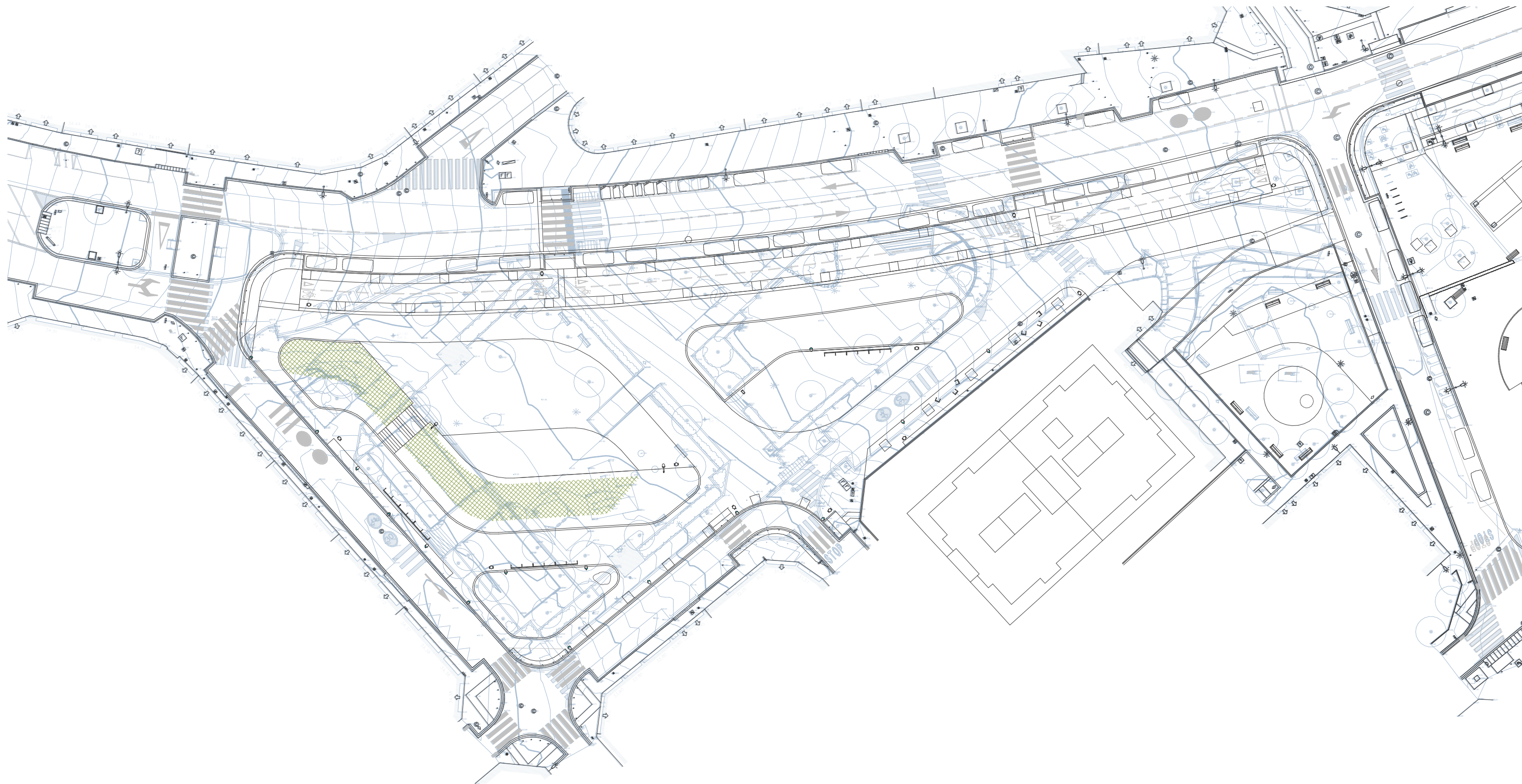
-  E08 Contenedors
-  E09 Bancs
-  E10 Reixa embornal
-  E11 Reixa lineal
-  E12 Roca
-  E13 Pal senyalització
-  E14 Font d'aigua potable



ENDERROCS I ELEMENTS A RETIRAR

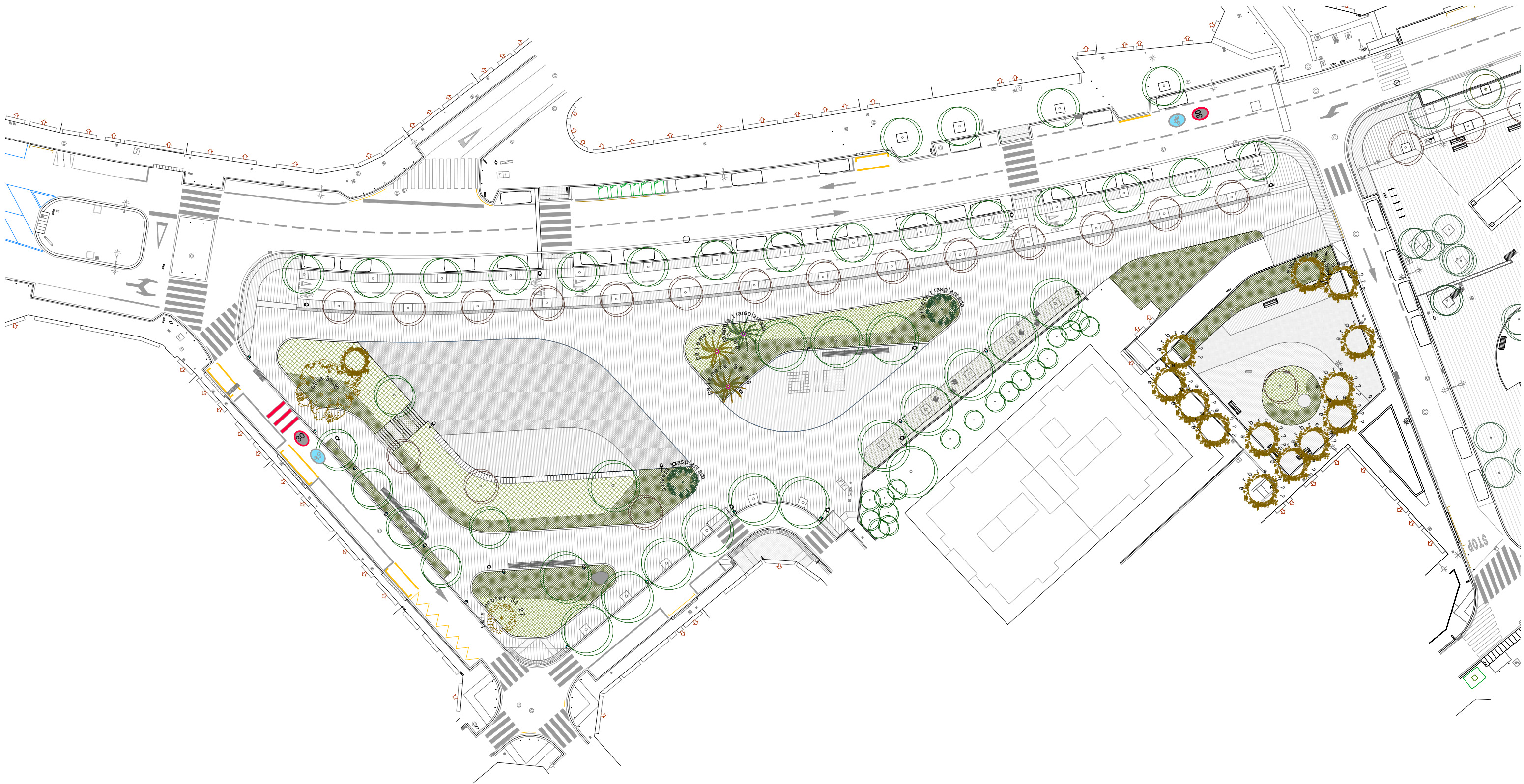
- |   |   |   |  |   |  |
|---|---|---|--|---|--|
|  | Enderroc paviment per peces prefabricades                           |  | Retirada i acopi per recol·locació en fase d'obres de pedra singular     |  | Retirada de font d'aigua potable       |
|  | Enderroc paviment contínu   |  | Enderroc de murs existents   |  | Retirada de senyalització vertical     |
|  | Enderroc de rigola existent   |  | Retirada i acopi de paperera existent                                    |  | Retirada de pal telefonia              |
|  | Enderroc de bordó existent  |  | Retirada i acopi de conjunt de columna i projector d'enllumenat existent |  | Fresat capa superior d'asfalt existent |
|  | Retirada de parterre i pedres existents                             |  | Retirada de pilones existents i acopi per recol·locació                  |  | Enderroc d'asfalt existent             |
|  | Retirada dels aparcaments de bicicletes i acopi per reposicionament |  | Retirada de bancs  |  | Retirada de jocs infantils             |

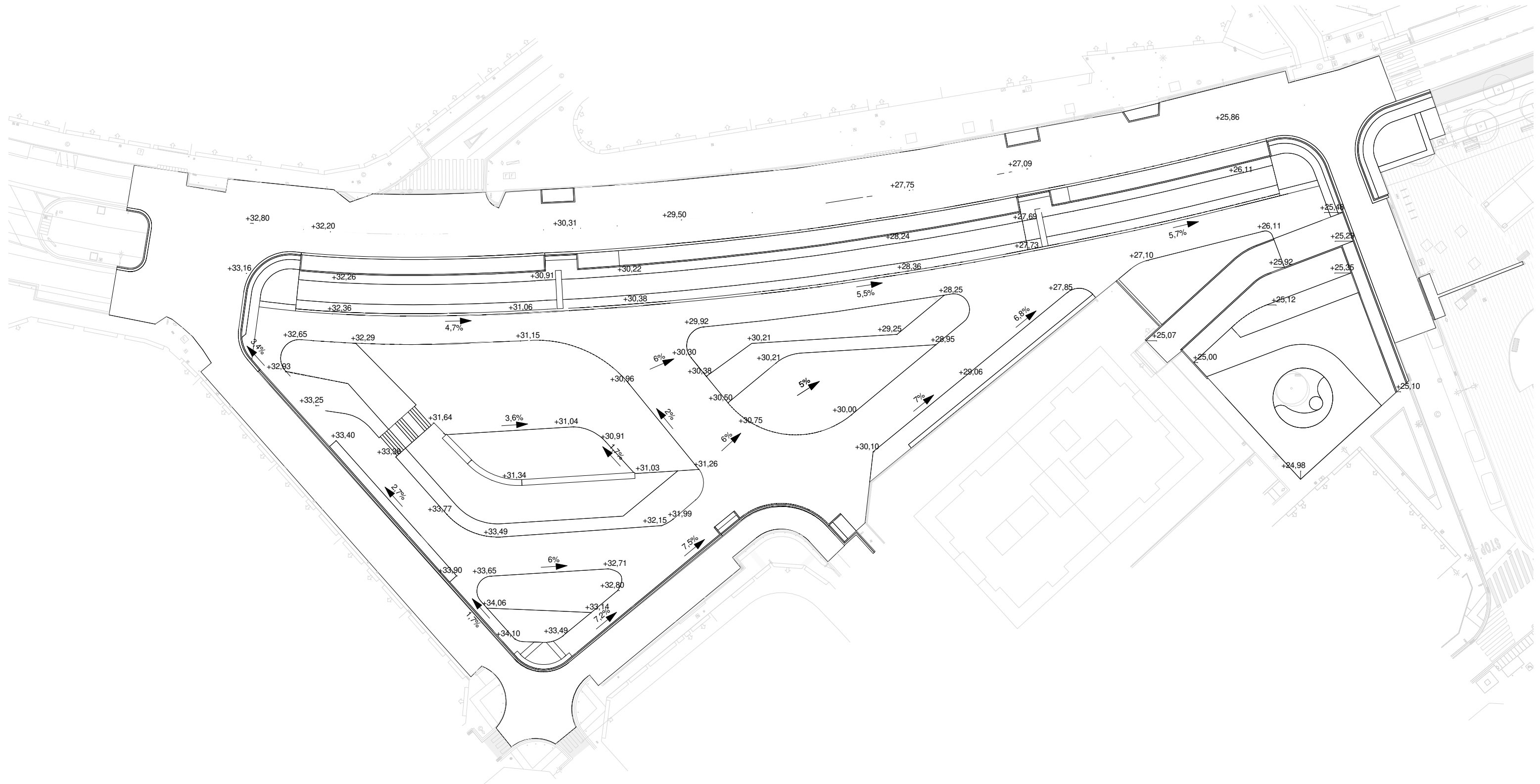


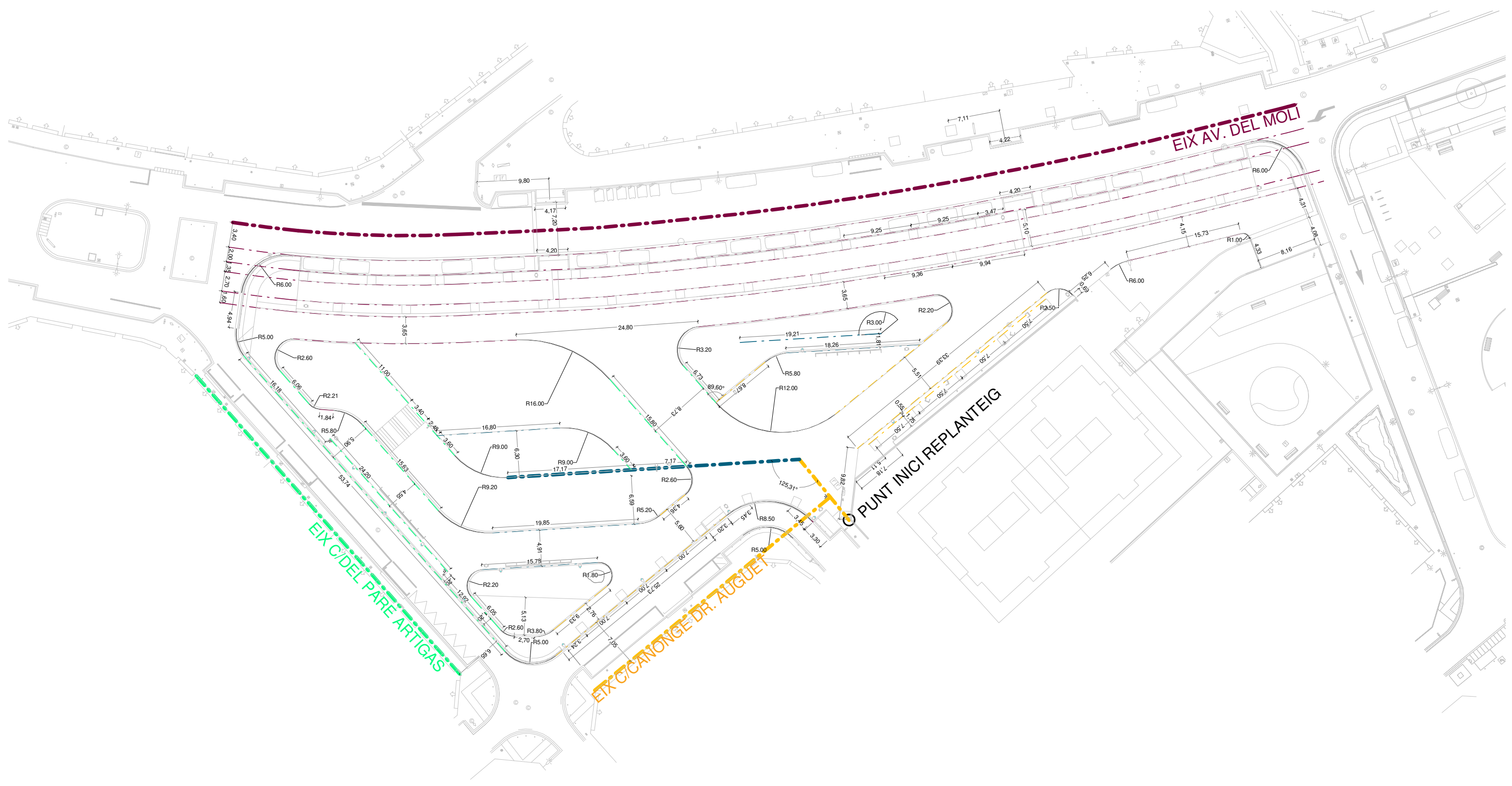












AJUNTAMENT DE  
VILADECANS



ALBERT  
GASSULL  
  
J. ANTONI  
MEGIÀS

DIRECCIÓ DE  
PROJECTE  
  
ROGER MÉNDEZ

EQUIP  
  
AÍDA ARTIZ  
ARNAU MARIMÓN  
ALBA BAROJA

M. CATALINA  
MONTSERRAT  
FRANCESC  
GERMÀ

JOAN ROCA

exp. 901492/19  
  
PROJECTE  
EXECUTIU

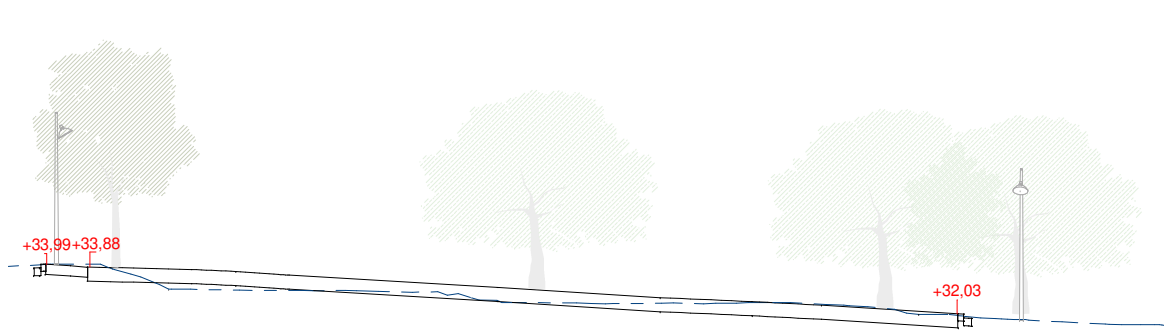
PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR  
ALLENDE I ENTORN  
  
VILADECANS

PLANTA REPLANTEIG  
  
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

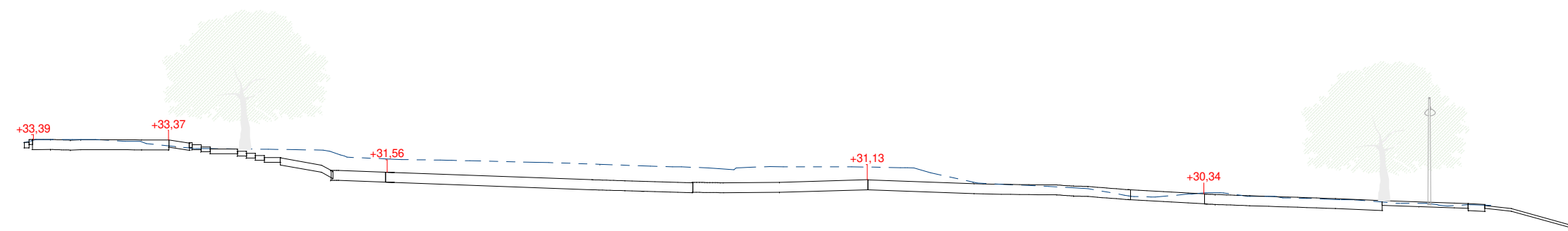
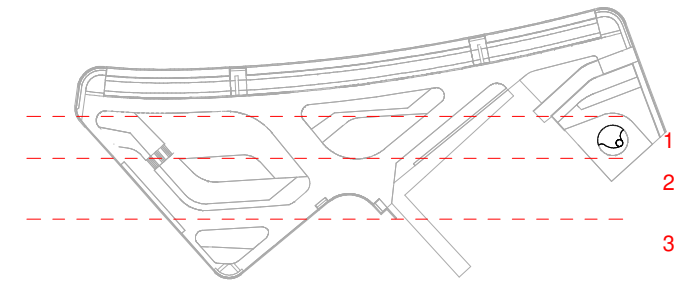
esc. A3: 1:500

DG.01.3

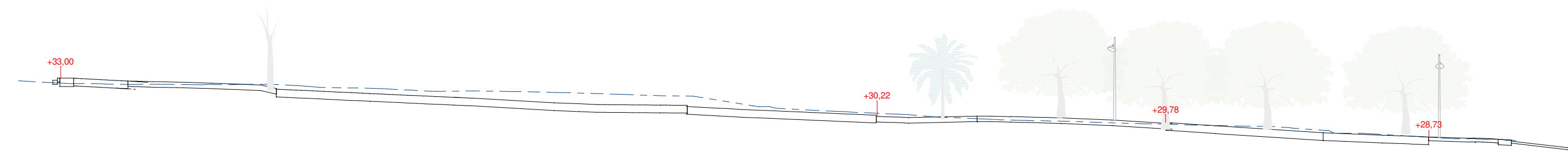
Febrer 2020  
9/10/2020



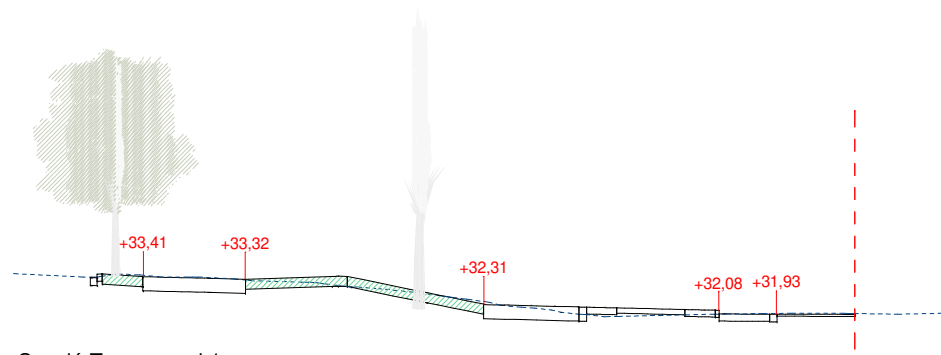
Secció Longitudinal 3



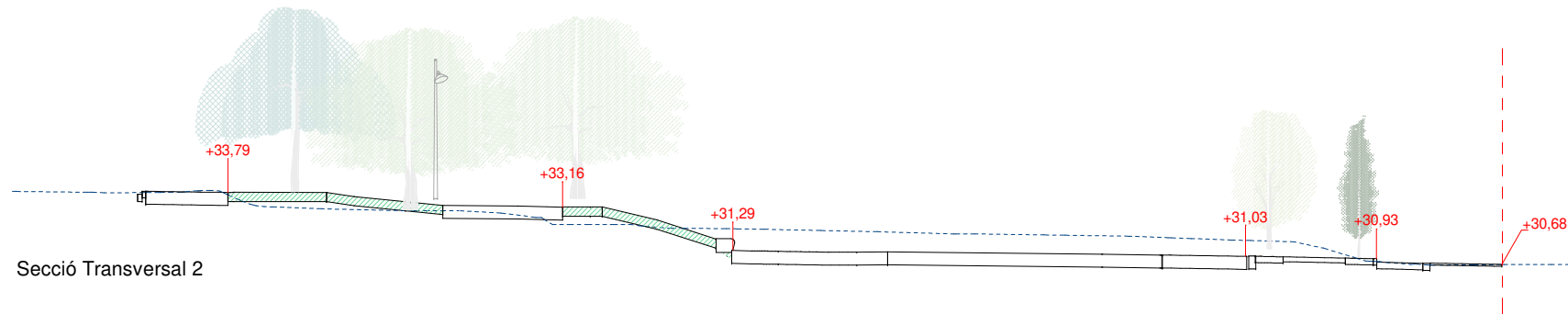
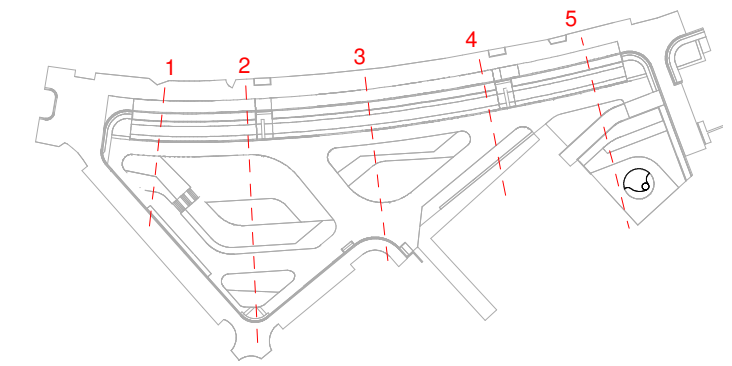
Secció Longitudinal 2



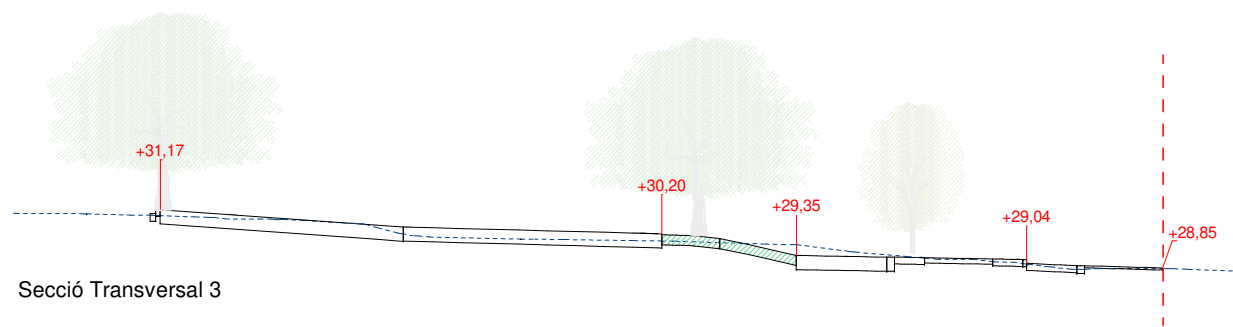
Secció Longitudinal 1



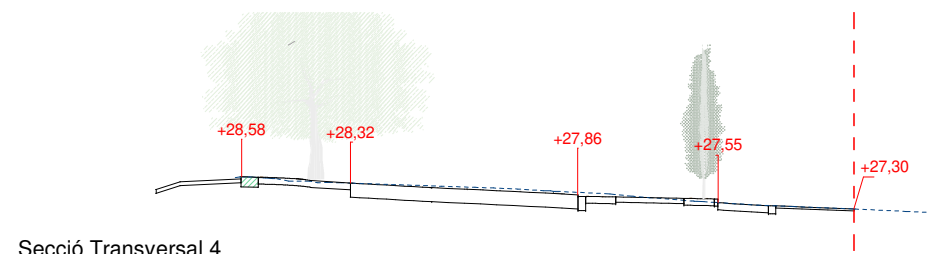
Secció Transversal 1



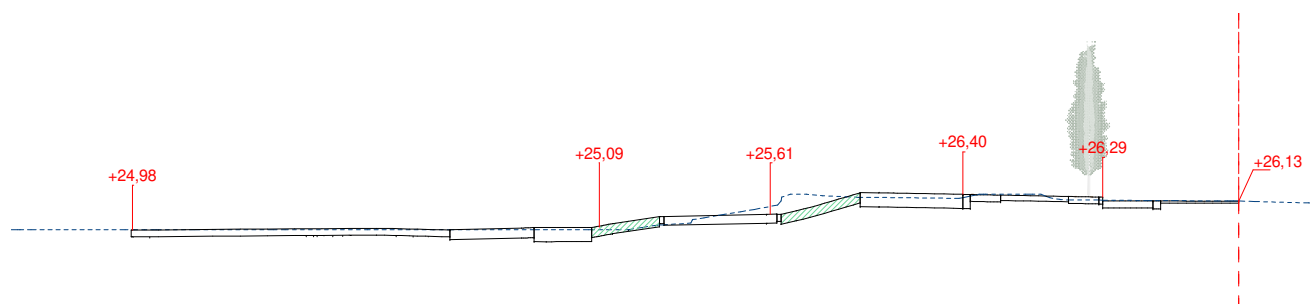
Secció Transversal 2



Secció Transversal 3

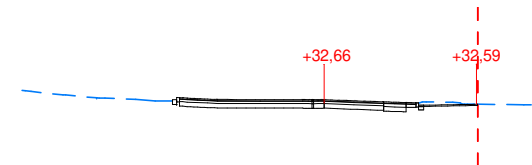


Secció Transversal 4

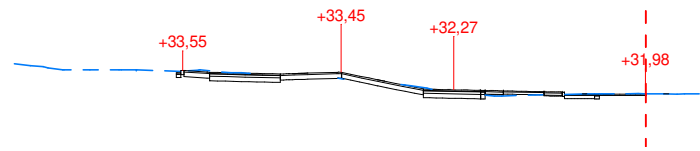


Secció Transversal 5

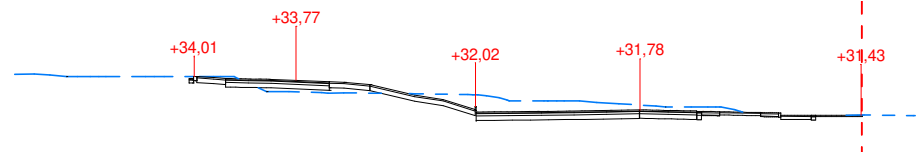
Perfil 1



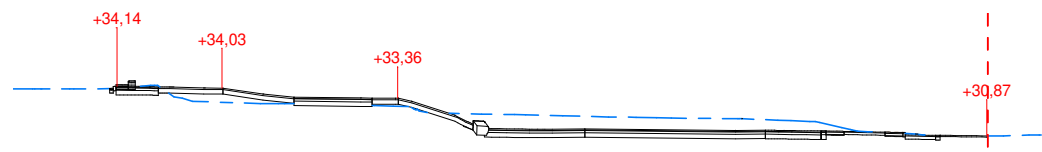
Perfil 2



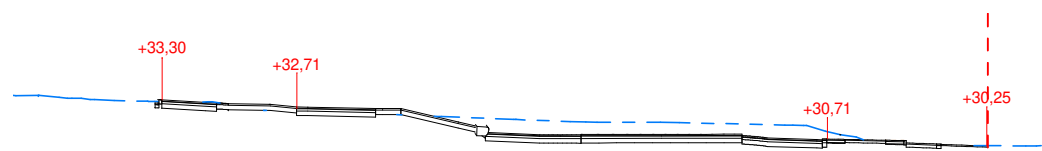
Perfil 3



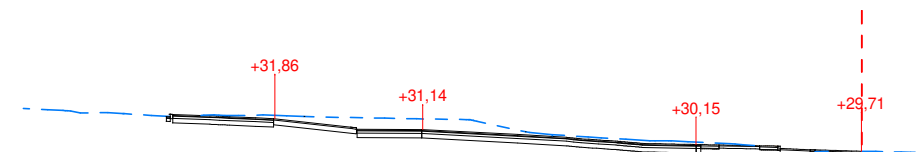
Perfil 4



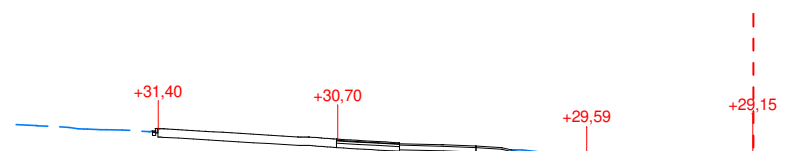
Perfil 5



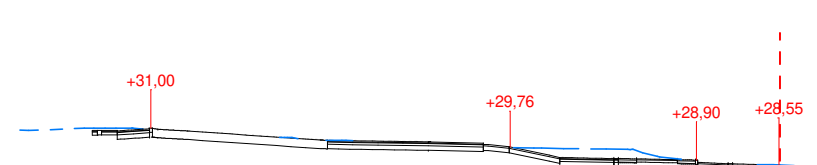
Perfil 6



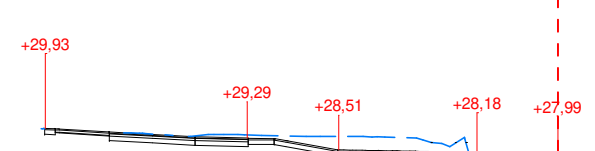
Perfil 7



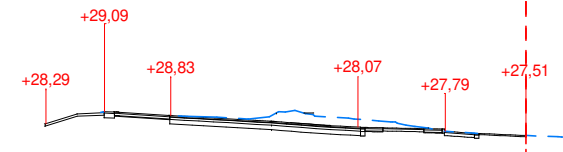
Perfil 8



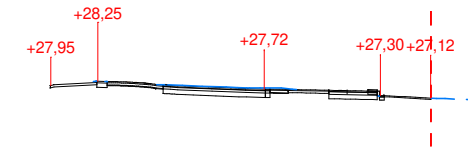
Perfil 9



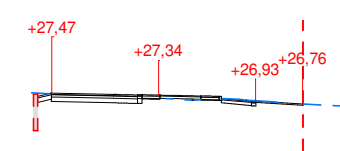
Perfil 10



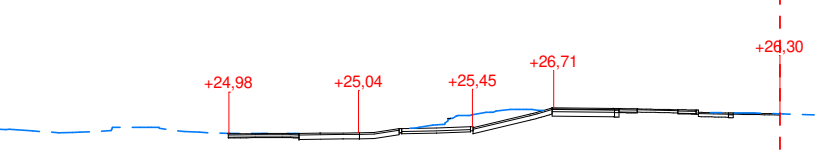
Perfil 11



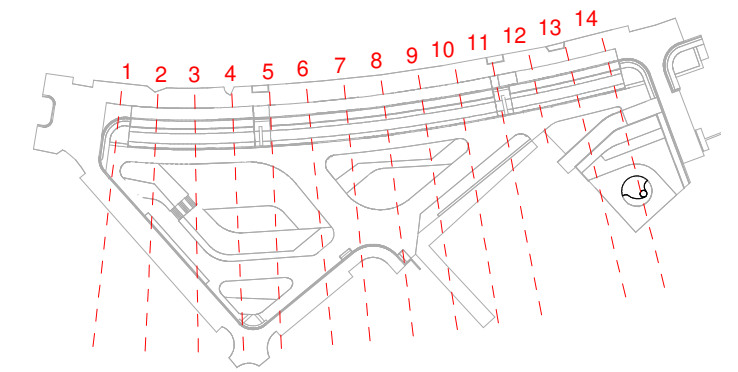
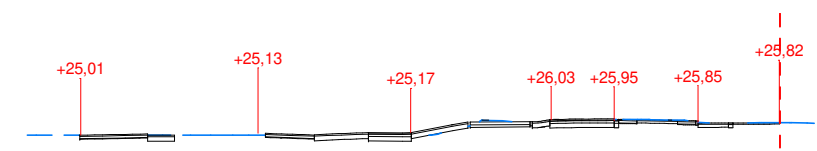
Perfil 12



Perfil 13



Perfil 14







**PAV01**  
Peça de formigó prefabricat tipus VULCANO acabat Ceniza Air Clean de 40x40cm e=7cm de BREINCO o equivalent+morter de ciment M-80 e=3cm+llosa de formigó amb fibres de 15cm+capa de balastre recicat 50/70mmde 30cm de gruix

**PAV04**  
Peça de formigó prefabricat tipus VANOTON acabat gris de 20x20cm e=8cm amb separadors tipus RASEN MOHR de BREINCO o equivalent+capa de sorra de 4cm+capa de graves

**PAV07**  
Paviment de mescla bituminosa continu en calent tipus AC11SURF B 50/70 D (3cm+3cm) sobre llosa de formigó amb fibres de 15cm de gruix+16cm de graves+75 cm de balastre

**PAV10**  
Panot de 20x20cm e=4cm tipus 9 pastilles +morter de ciment M-80 e=3cm+llosa de formigó amb fibres de 15cm+capa de TOT-Ú compactat al 98% del proctor modificat e=15cm

**PAV13**  
Peça de formigó prefabricat abotonat tipus VULCANO tactile warning acabat Ceniza Air Clean de 20x20cm e=8cm de BREINCO o equivalent +morter de ciment M-80 e=3cm+llosa de formigó amb fibres de 20cm

**PAV02**  
Peça de formigó prefabricat tipus VANOTON acabat gris de 20x20cm e=8cm combinat amb peça de 20x20cm tipus PROGRAMA OPAC de BREINCO o equivalent +ull de perdiu+llosa de formigó amb fibres de 15cm+capa de balastre de 30cm

**PAV05**  
Peça de formigó prefabricat tipus PROGRAMA OPAC de 20x20cm e=7cm de BREINCO o equivalent+morter de ciment M-80 e=3cm+llosa de formigó amb fibres de 15cm+capa de balastre de 30cm

**PAV08**  
Capa de rodadura sobre asfalt existent de mescla bituminosa continu en calent tipus AC11SURF B 50/70 D (5cm)

**PAV11**  
Peça de formigó prefabricat tipus VULCANO acabat Ceniza Air Clean de 20x20cm e=7cm de BREINCO o equivalent +morter de ciment M-80 e=3cm+llosa de formigó amb fibres de 15cm+capa de balastre de 30cm

**PAV14**  
Peça de formigó prefabricat ratllat tipus VULCANO tactile crossing acabat Ceniza Air Clean de 40x40cm e=7cm de BREINCO o equivalent +morter de ciment M-80 e=7cm+llosa de formigó amb fibres de 15cm+capa de balastre de 30cm

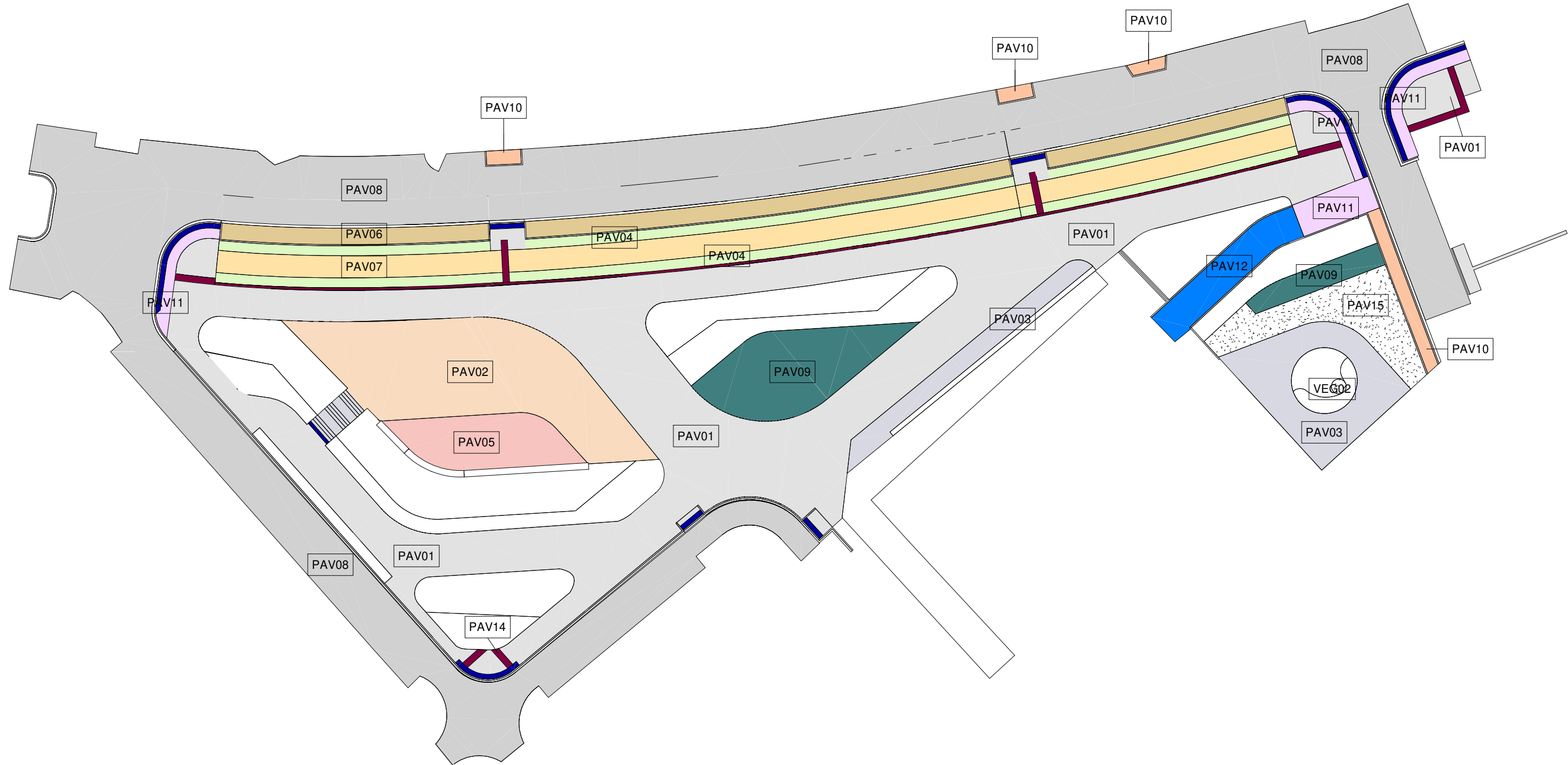
**PAV03**  
Peça de formigó prefabricat tipus VULCANO acabat Ceniza Air Clean de 20x20cm e=7cm amb separadors tipus RASEN MOHR de BREINCO o equivalent+capa de sorra de 4cm+capa de TOT-Ú compactat al 98% del proctor modificat e=10cm

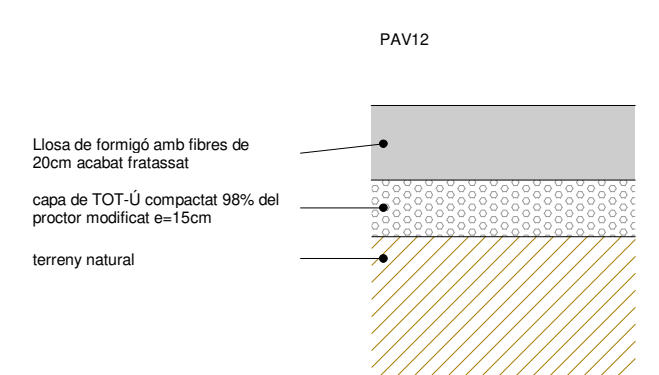
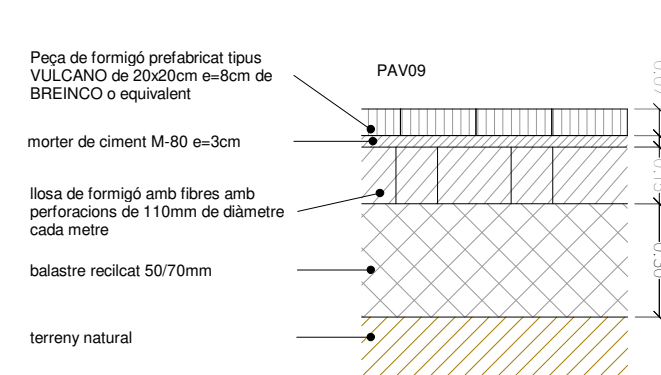
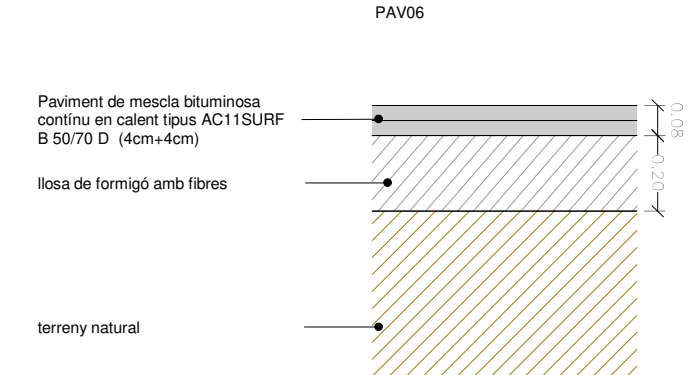
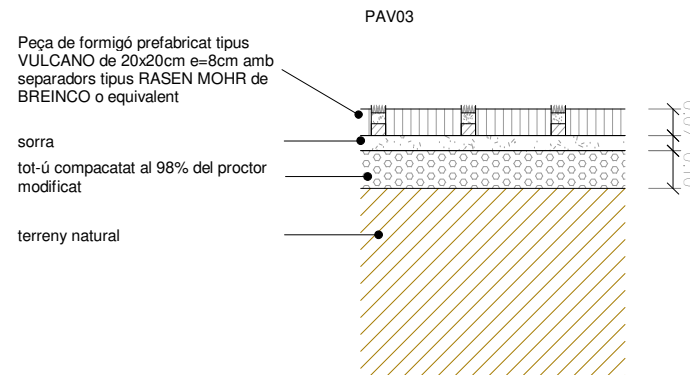
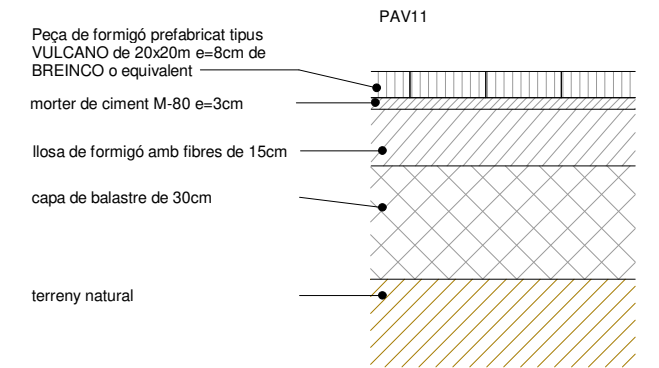
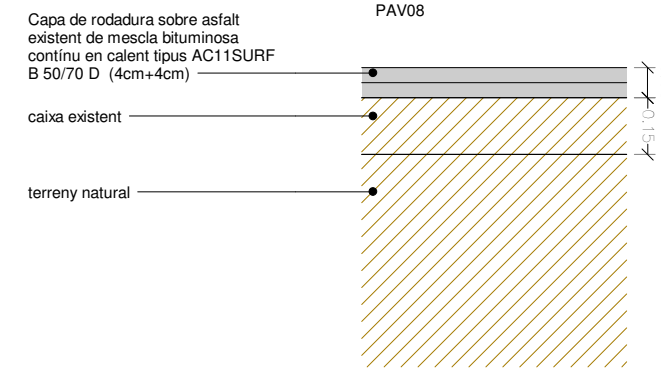
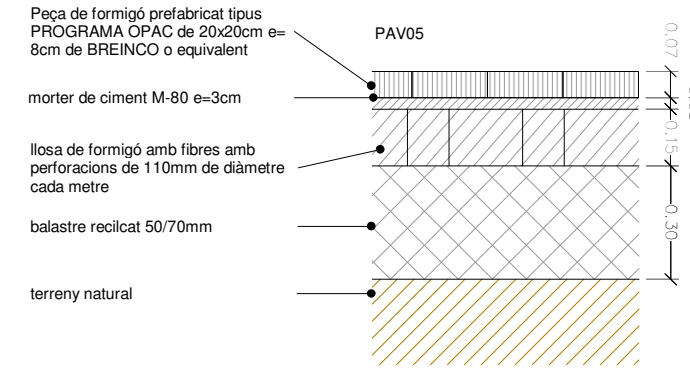
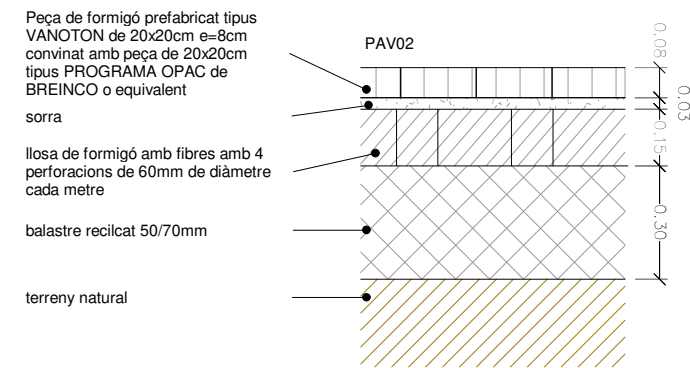
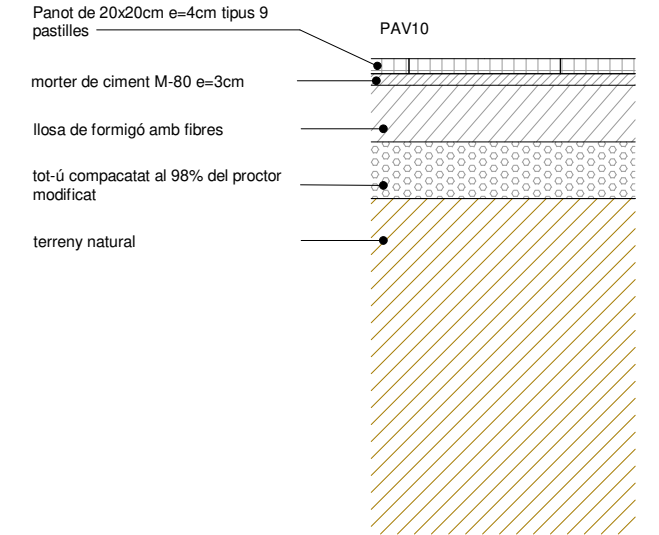
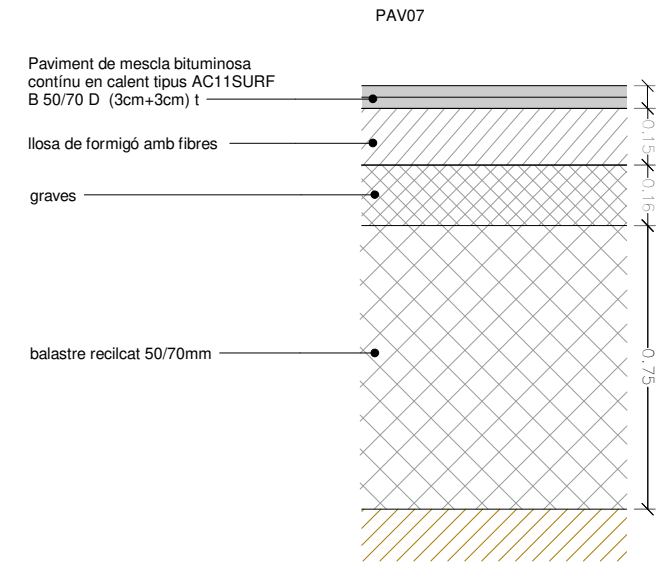
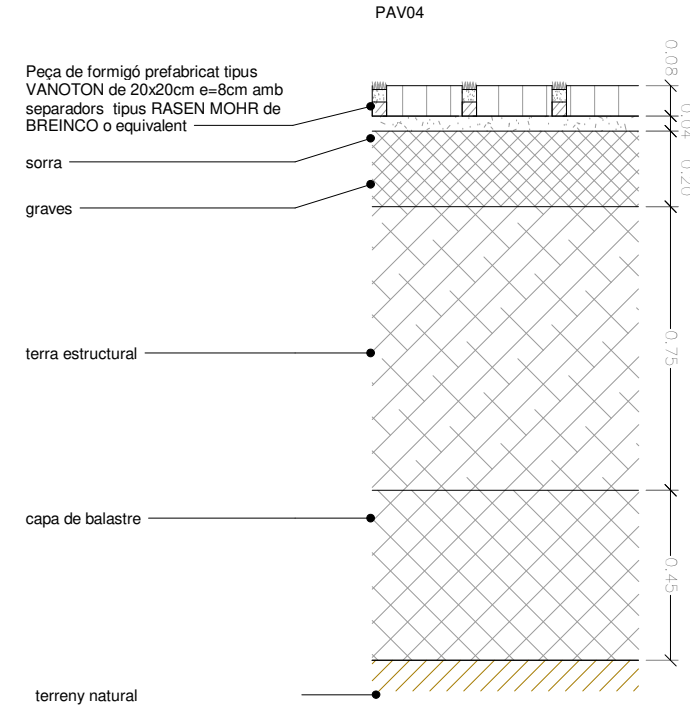
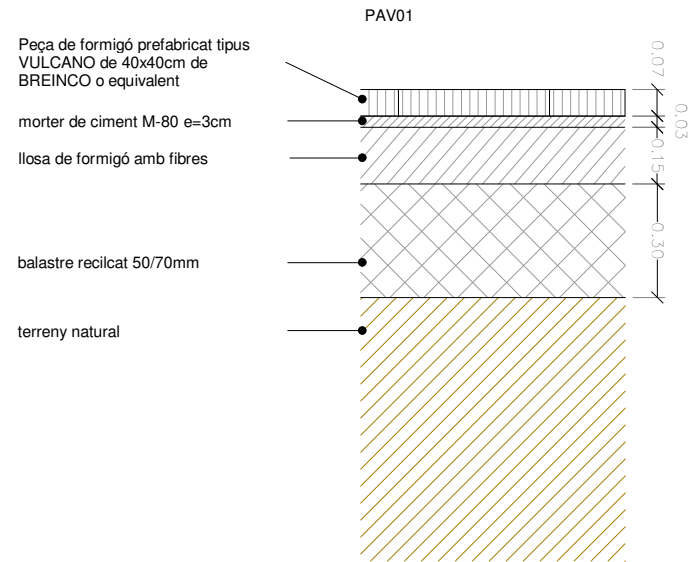
**PAV06**  
Paviment de mescla bituminosa continu en calent tipus AC11SURF B 50/70 D (4cm+4cm) sobre llosa de formigó amb fibres de 20cm de gruix

**PAV09**  
Peça de formigó prefabricat tipus VULCANO acabat Ceniza Air Clean de 20x20cm e=7cm de BREINCO o equivalent +ull de perdiu e=3cm+llosa de formigó amb fibres de 15cm+capa de balastre de 30cm

**PAV12**  
llosa de formigó amb fibres de 20cm acabat d'helicópter+capa de TOT-Ú compactat al 98% del proctor modificat e=15cm

**PAV15**  
Paviment de sauló 20cm sobre geotextil i 20 cm de graves

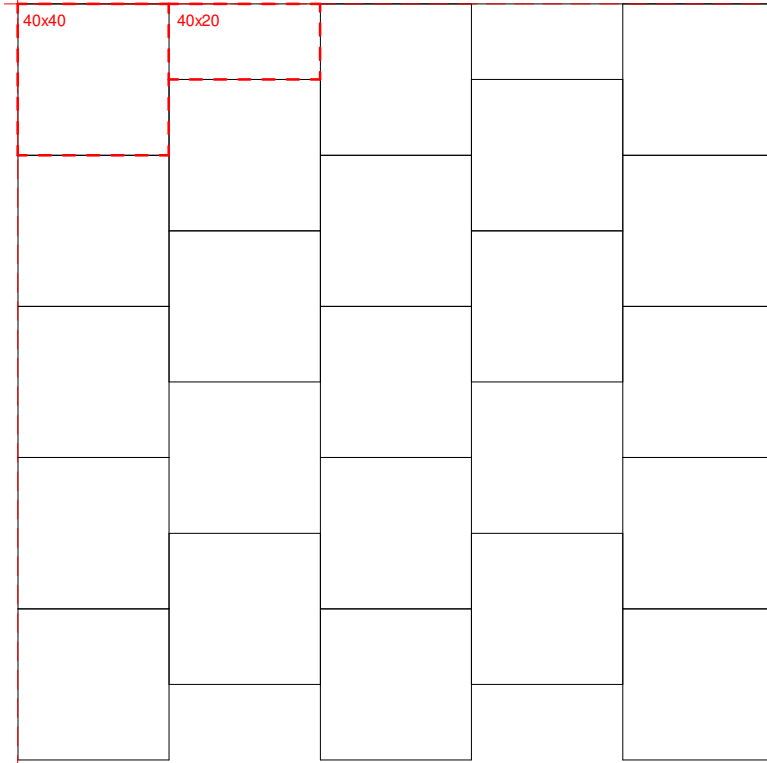




### PAV01

Peça de formigó prefabricat tipus VULCANO acabat Ceniza Air Clean de 40x40cm e=7cm de BREINCO o equivalent+morter de ciment M-80 e=3cm+llosa de formigó amb fibres de 15cm+capa de balastre recicat 50/70mmde 30cm de gruix

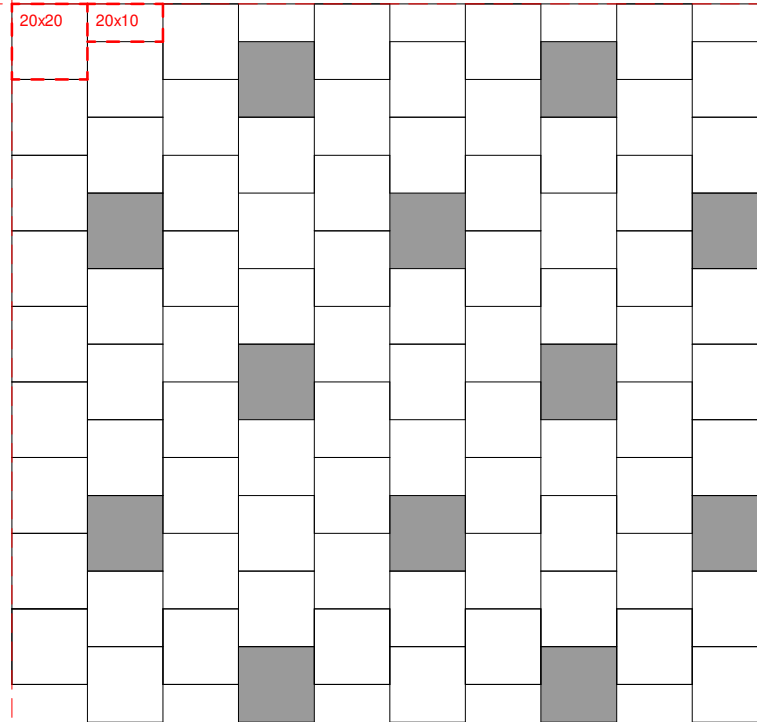
Inici de replanteig sempre amb peça sencera



### PAV02

Peça de formigó prefabricat tipus VANOTON acabat gris de 20x20cm e=8cm combinat amb peça de 20x20cm tipus PROGRAMA OPAC de BREINCO o equivalent +ull de perdiu+llosa de formigó amb fibres de 15cm+capa de balastre de 30cm

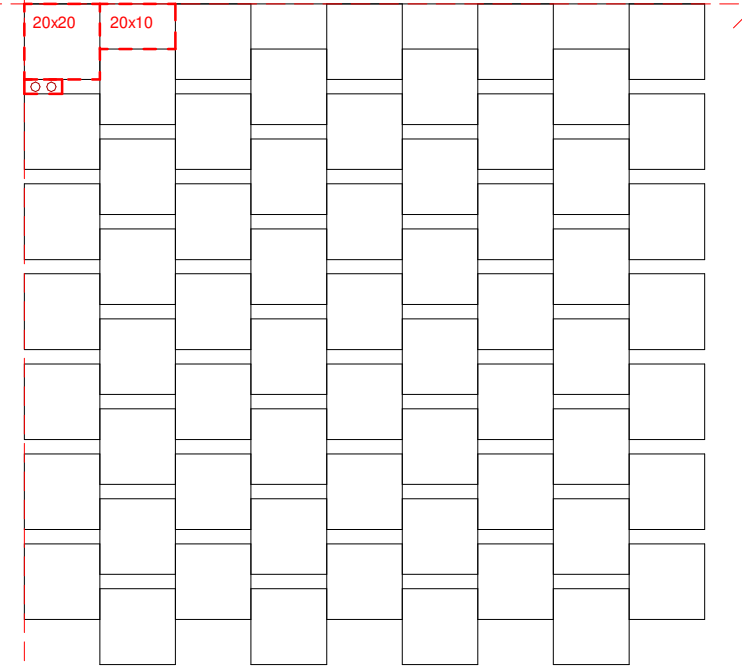
Inici de replanteig sempre amb peça sencera



### PAV03

Peça de formigó prefabricat tipus VULCANO acabat Ceniza Air Clean de 20x20cm e=7cm amb separadors tipus RASEN MOHR de BREINCO o equivalent+capa de sorra de 4cm+capa de TOT-Ú compactat al 98% del proctor modificat e=10cm

Inici de replanteig sempre amb peça sencera



### PAV04

Peça de formigó prefabricat tipus VANOTON acabat gris de 20x20cm e=8cm amb separadors tipus RASEN MOHR de BREINCO o equivalent+capa de sorra de 4cm+capa de graves

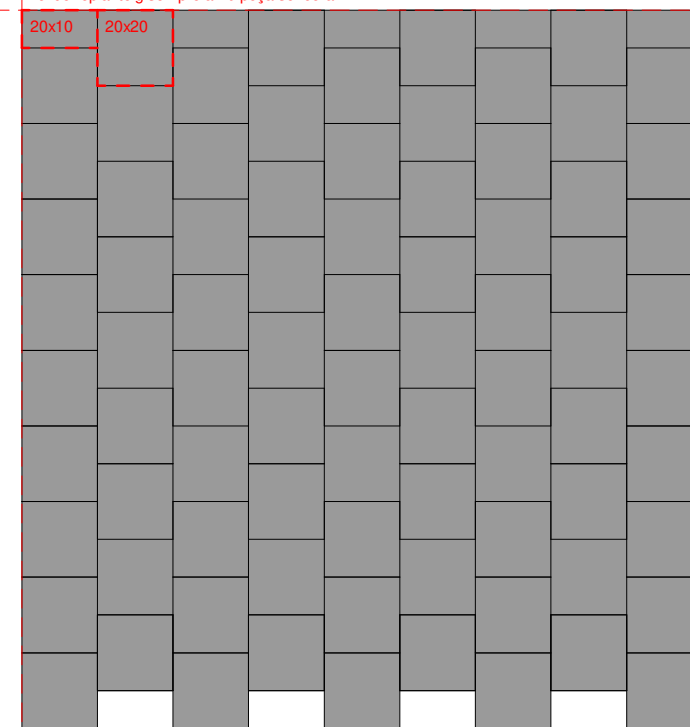
Inici de replanteig sempre amb peça sencera



### PAV05

Peça de formigó prefabricat tipus PROGRAMA OPAC de 20x20cm e=7cm de BREINCO o equivalent+morter de ciment M-80 e=3cm+llosa de formigó amb fibres de 15cm+capa de balastre de 30cm

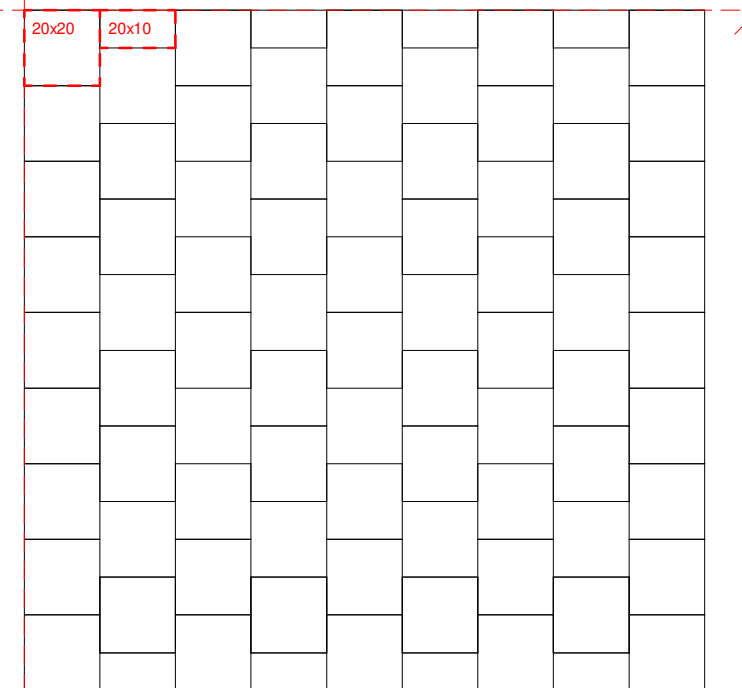
Inici de replanteig sempre amb peça sencera



### PAV09

Peça de formigó prefabricat tipus VULCANO acabat Ceniza Air Clean de 20x20cm e=7cm de BREINCO o equivalent +ull de perdiu e=3cm+llosa de formigó amb fibres de 15cm+capa de balastre de 30cm

Inici de replanteig sempre amb peça sencera



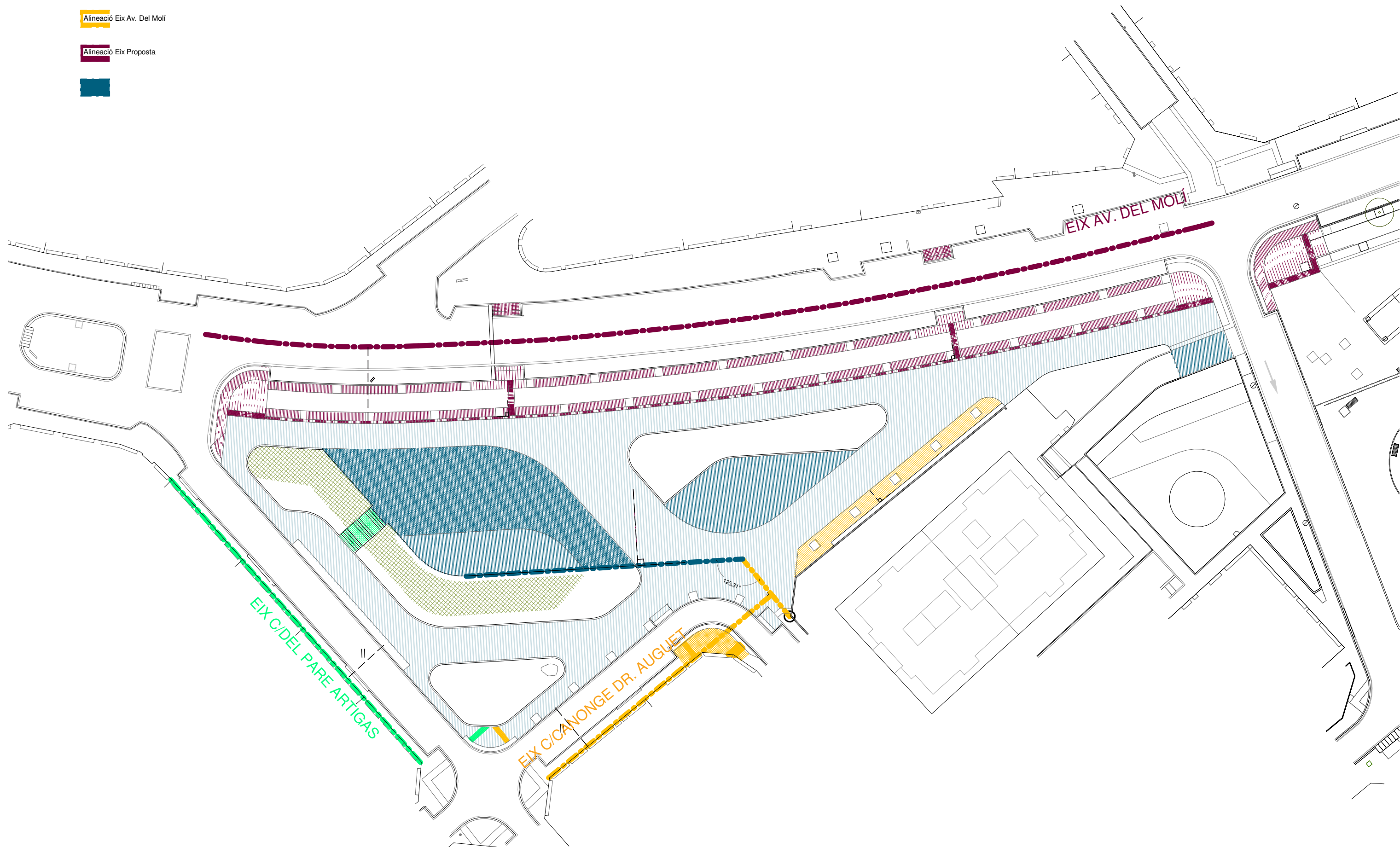
ALINEACIONS PAVIMENTS

Alineació Eix C/ Del Pare Artigas

Alineació Eix C/ Canonge Dr. Auguet

Alineació Eix Av. Del Molí

Alineació Eix Proposta



AJUNTAMENT DE VILADECANS

ALBERT GASSULL  
J. ANTONI MEGÍAS

DIRECCIÓ DE PROJECTE  
ROGER MÉNDEZ

EQUIP  
AÍDA ARTIZ  
ARNAU MARIMÓN  
ALBA BAROJA

M. CATALINA  
MONTSERRAT  
FRANCESC  
GERMÀ

JOAN ROCA

exp. 901492/19  
PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN  
VILADECANS

PLANTA REPLANTEIG PAVIMENTS  
PAVIMENTS

esc. A3: 1:500

PA.04

Febrer 2020  
9/10/2020

**ENC01**  
Vorada tipus T3 17X28X19 i 100 de longitud de Breinco o equivalent sobre llit de morter i base de formigó

**ENC04**  
Peça de formigó prefabricat tipus VANOTON color gris de BREINCO de 20x20cm e=8cm sobre llit d'ull de perdiu i rejuntat amb sorra

**ENC07**  
Vorada americana estriada igual o similar a l'existent de formigó prefabricat sobre llit de morter i base de formigó

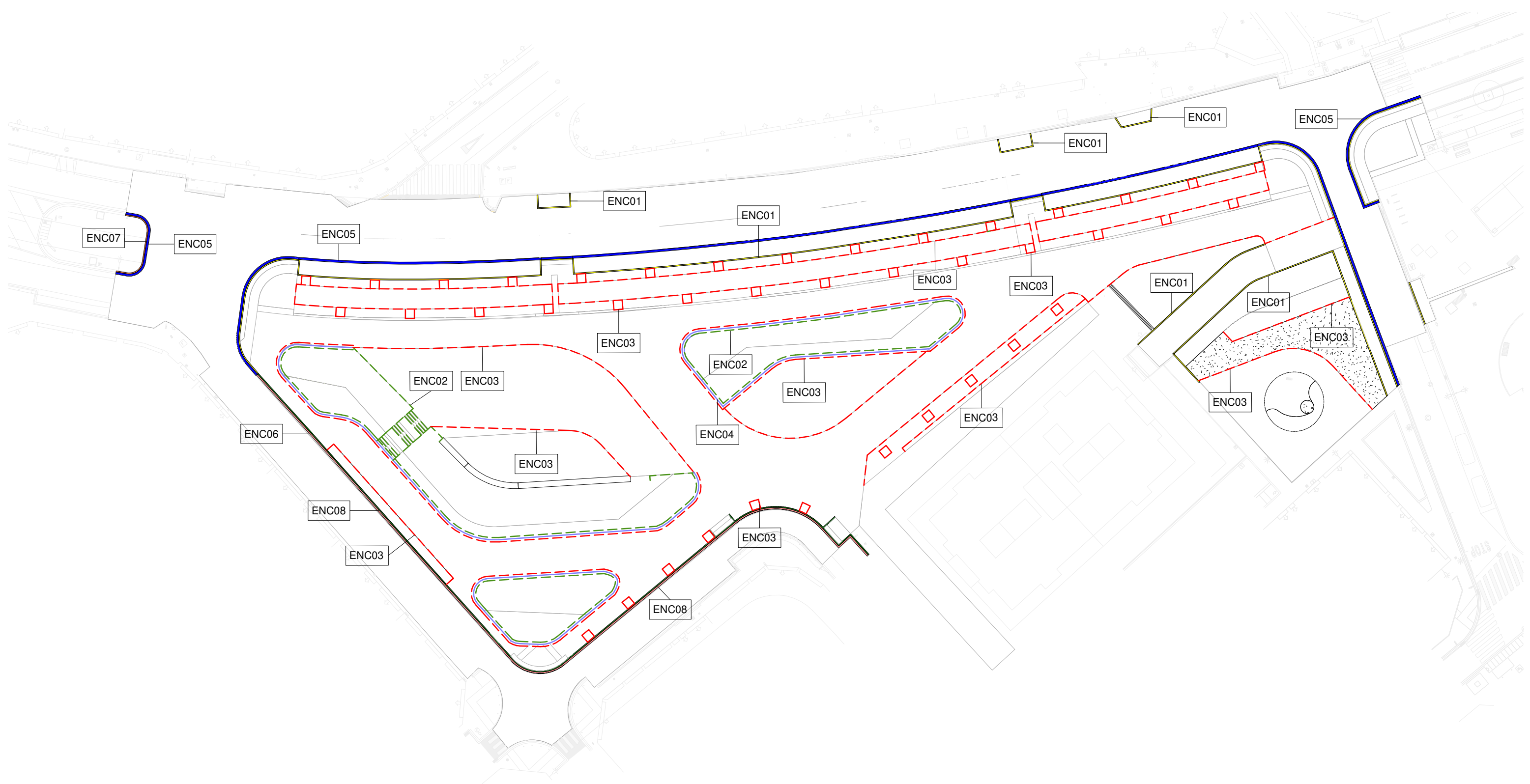
**ENC02**  
Confinament parterre pletina d'acer corten de 300x10mm aixecada 15cm respecte el paviment fixada amb tocs de formigó cada 1m

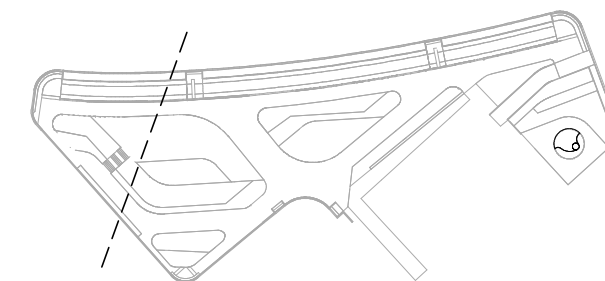
**ENC05**  
Rigola de color blanc marbre de 30x30x8cm de BREINCO o equivalent sobre llit de morter i base de formigó

**ENC08**  
Vorada de granit com existent sobre llit de morter i base de formigó

**ENC03**  
Pletina d'acer galvanitzat de 300x8mm enrasada amb el paviment fixada amb tocs de formigó cada 1m

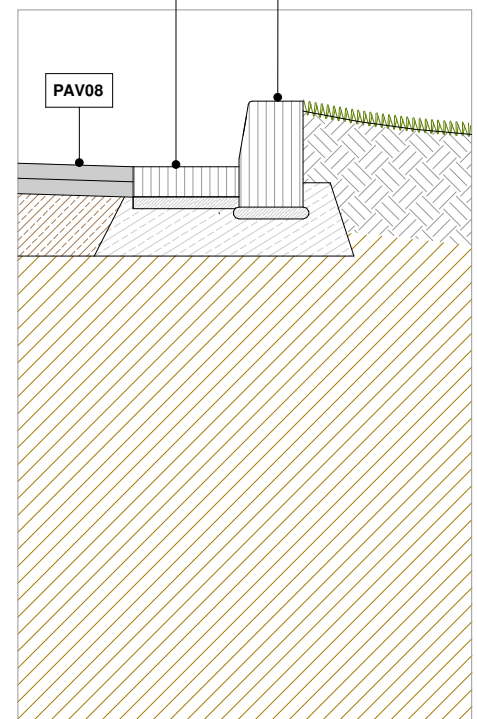
**ENC06**  
Rigola de color blanc marbre de 20x20x8cm de BREINCO o equivalent sobre llit de morter i base de formigó





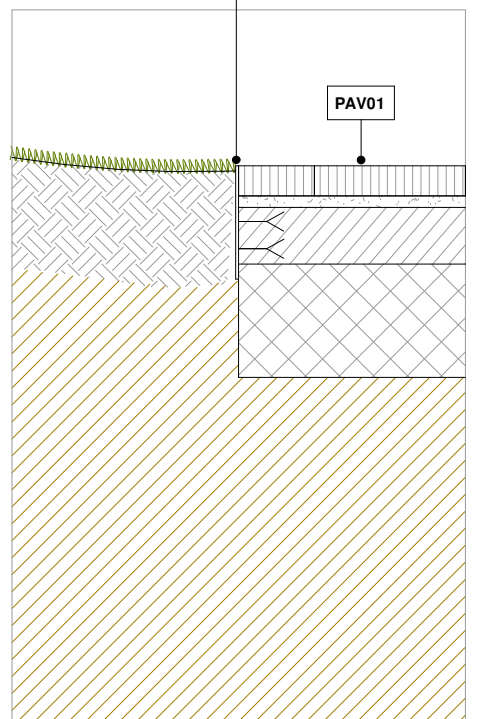
**ENC 01**  
Vorada tipus T3 17X28X19 i 100 de longitud de Breinco o equivalent sobre llit de morter i base de formigó

**ENC06**  
Rígola de color blanc marbre de 20x20x8cm de BREINCO o equivalent sobre llit de morter i base de formigó



1

**ENC03**  
Pletina d'acer galvanitzat de 300x8mm enrasada amb el paviment fixada amb tocs de formigó cada 1m

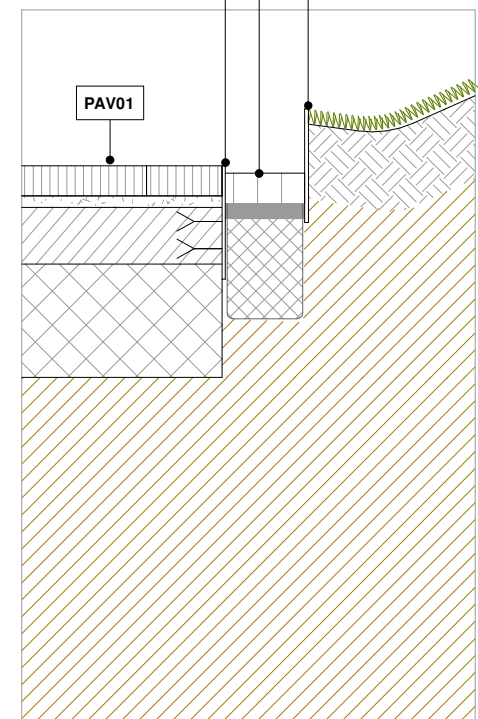


2

**ENC02**  
Confinament parterre pletina d'acer corten de 300x10mm aixecada 15cm respecte el paviment fixada amb tocs de formigó cada 1m

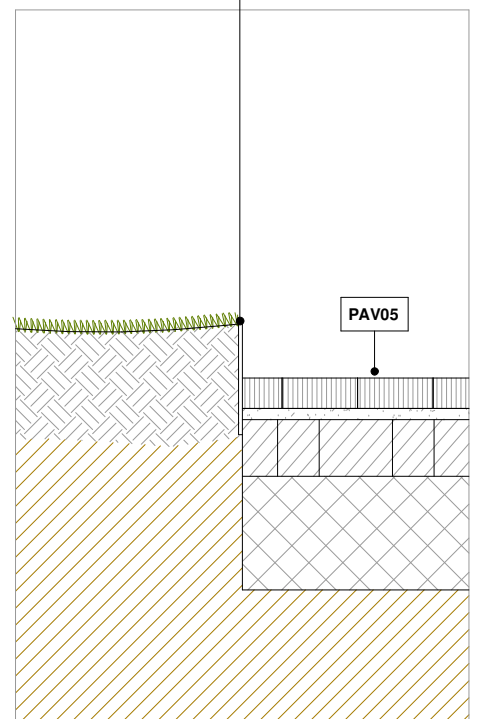
**ENC04**  
Peça de formigó prefabricat tipus VANOTON color gris de BREINCO de 20x20cm e=8cm sobre llit d'ull de perdiu i rejuntat amb sorra

**ENC03**  
Pletina d'acer galvanitzat de 300x8mm enrasada amb el paviment fixada amb tocs de formigó cada 1m



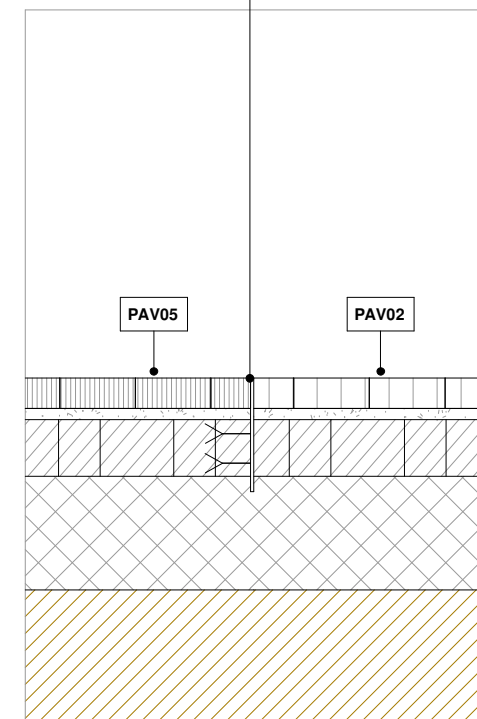
3

**ENC03**  
Pletina d'acer galvanitzat de 300x8mm enrasada amb el paviment fixada amb tocs de formigó cada 1m

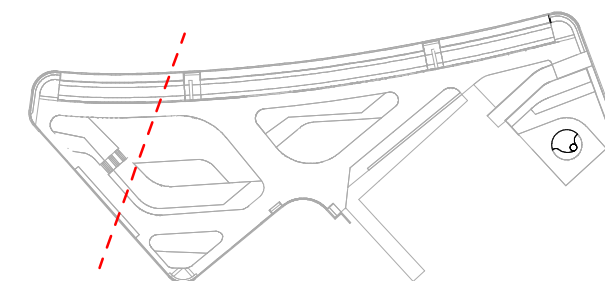


4

**ENC03**  
Pletina d'acer galvanitzat de 300x8mm enrasada amb el paviment fixada amb tocs de formigó cada 1m



5



**ENC03**  
Pletina d'acer galvanitzat de 300x8mm enrasada amb el paviment fixada amb tocs de formigó cada 1m

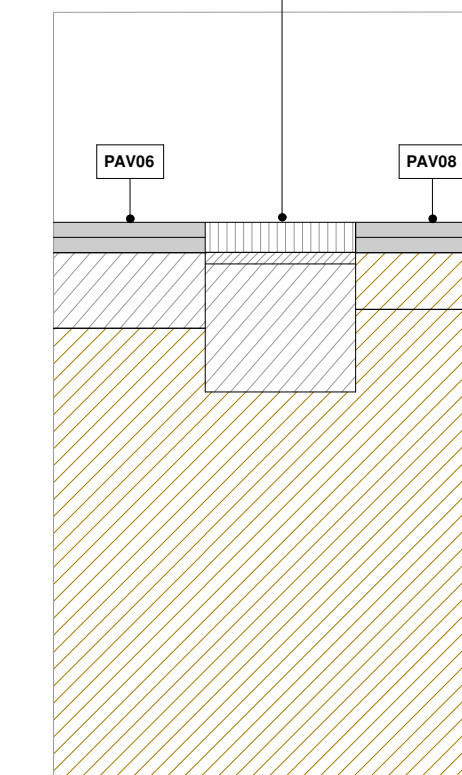
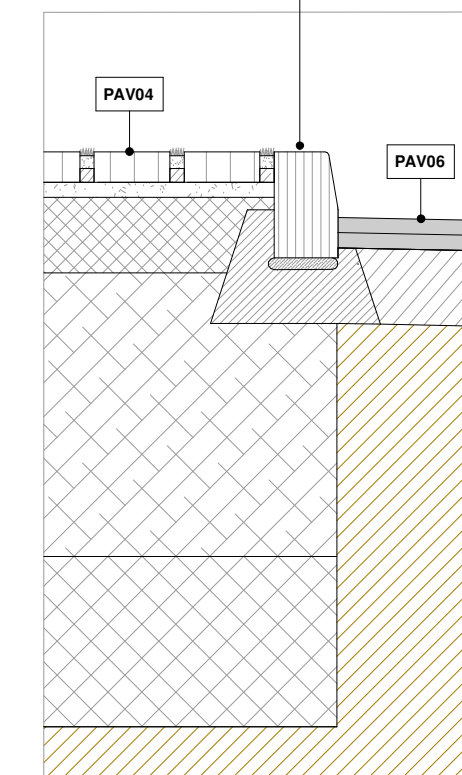
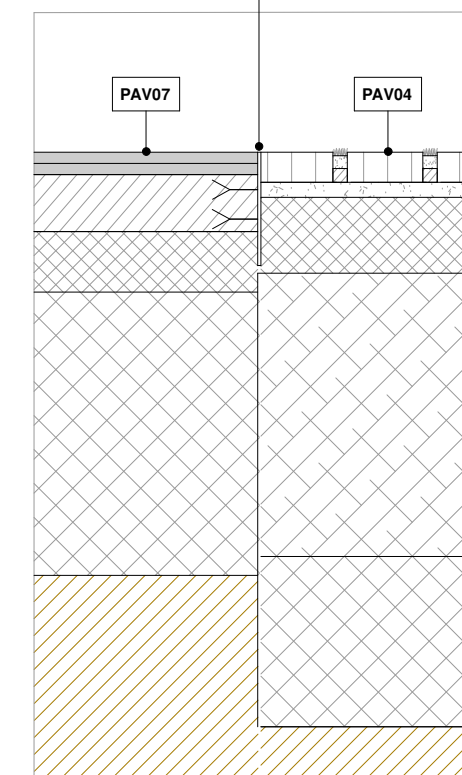
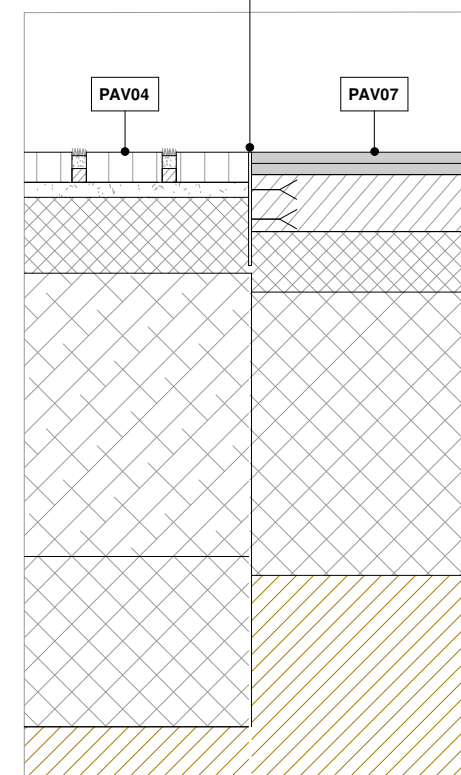
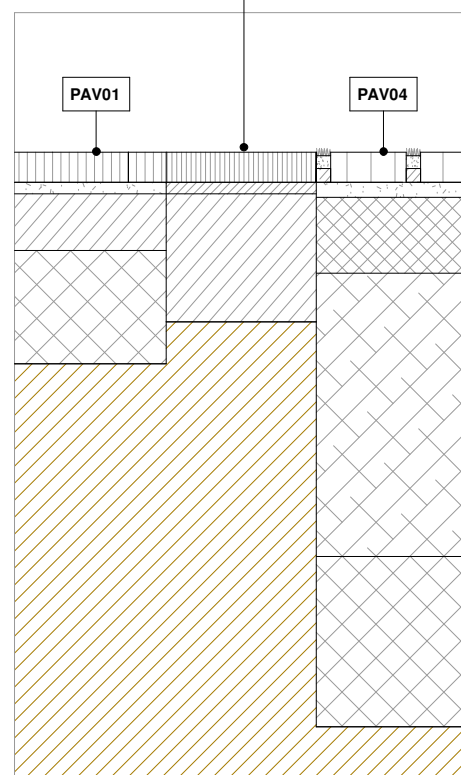
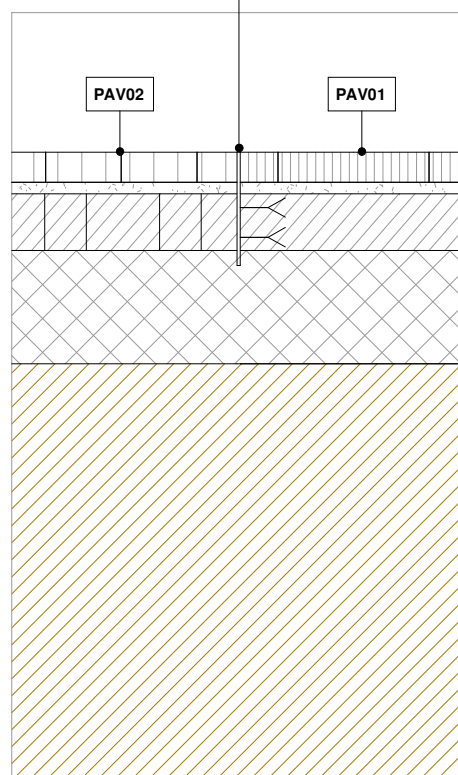
**PAV 14**  
Franja de 40cm de panot ratllat encaminador per a invidents e=4cm sobre llit de morter i base de formigó

**ENC03**  
Pletina d'acer galvanitzat de 300x8mm enrasada amb el paviment fixada amb tocs de formigó cada 1m

**ENC03**  
Pletina d'acer galvanitzat de 300x8mm enrasada amb el paviment fixada amb tocs de formigó cada 1m

**ENC 01**  
Vorada tipus T3 17X28X19 i 100 de longitud de Breinco o equivalent sobre llit de morter i base de formigó

**ENC05**  
Rigola de color blanc marbre de 30x30x8cm de BREINCO o equivalent sobre llit de morter i base de formigó



6

7

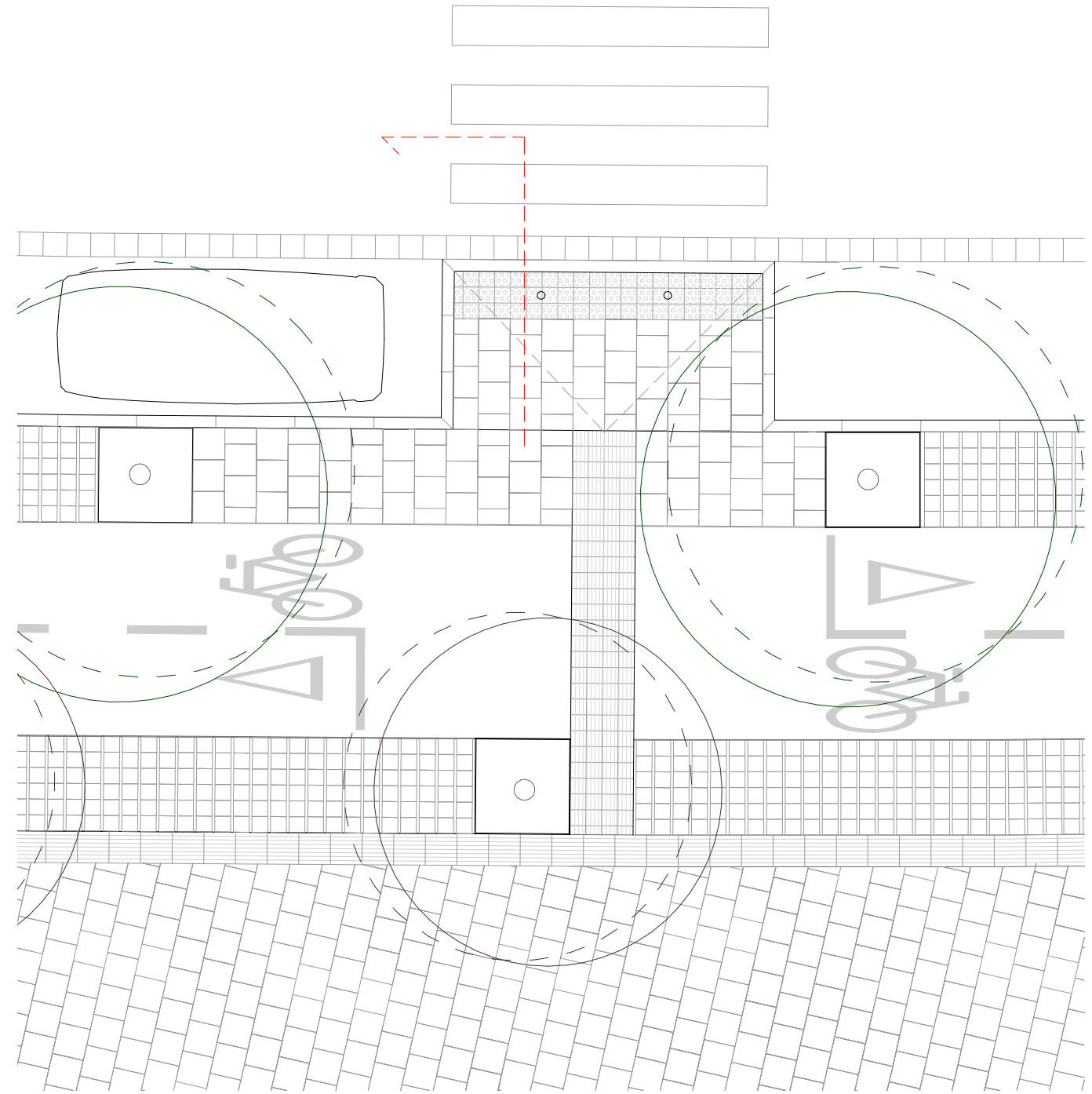
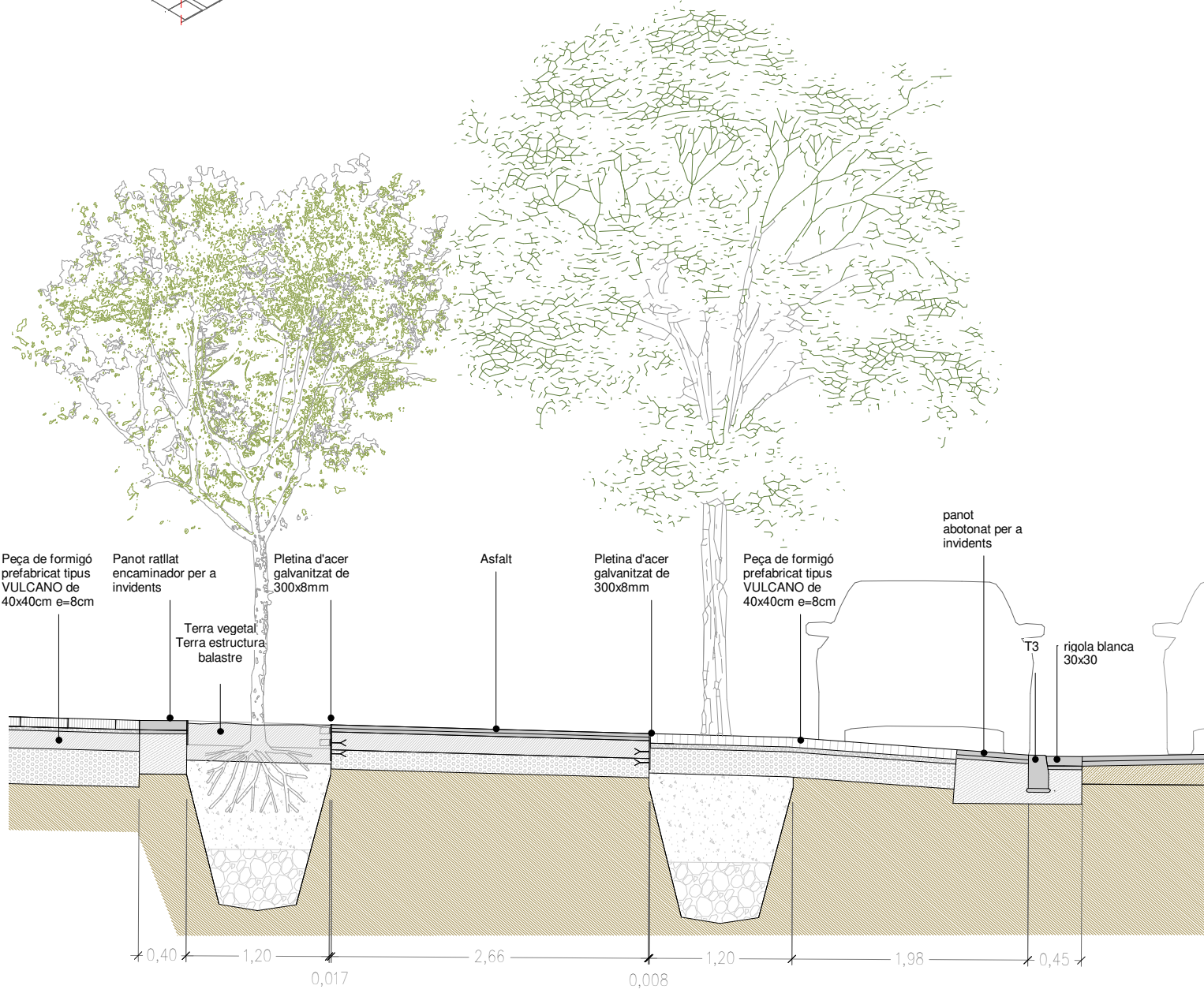
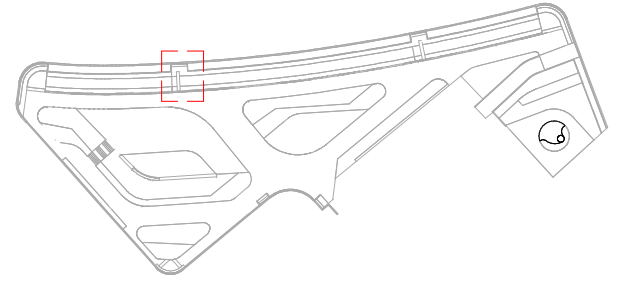
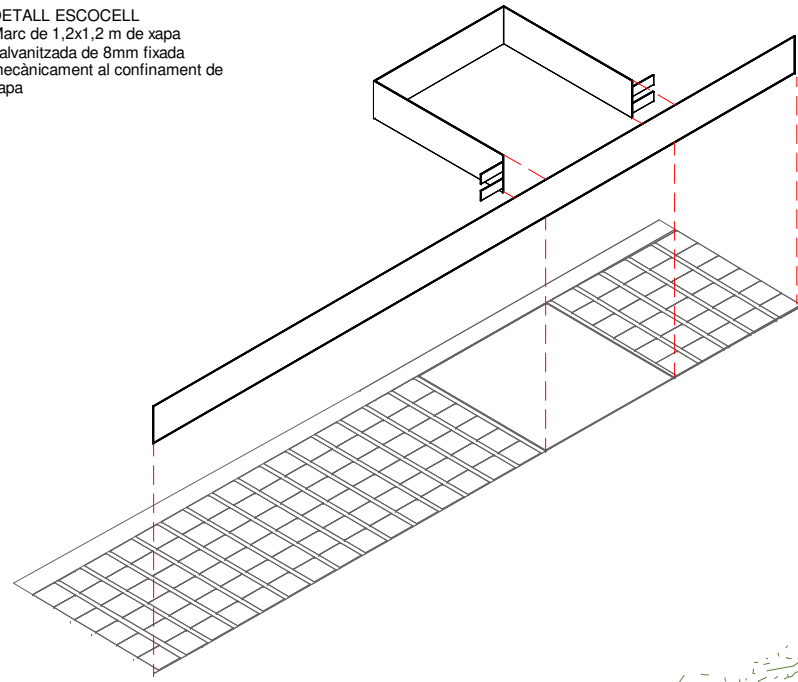
8

9

10












11

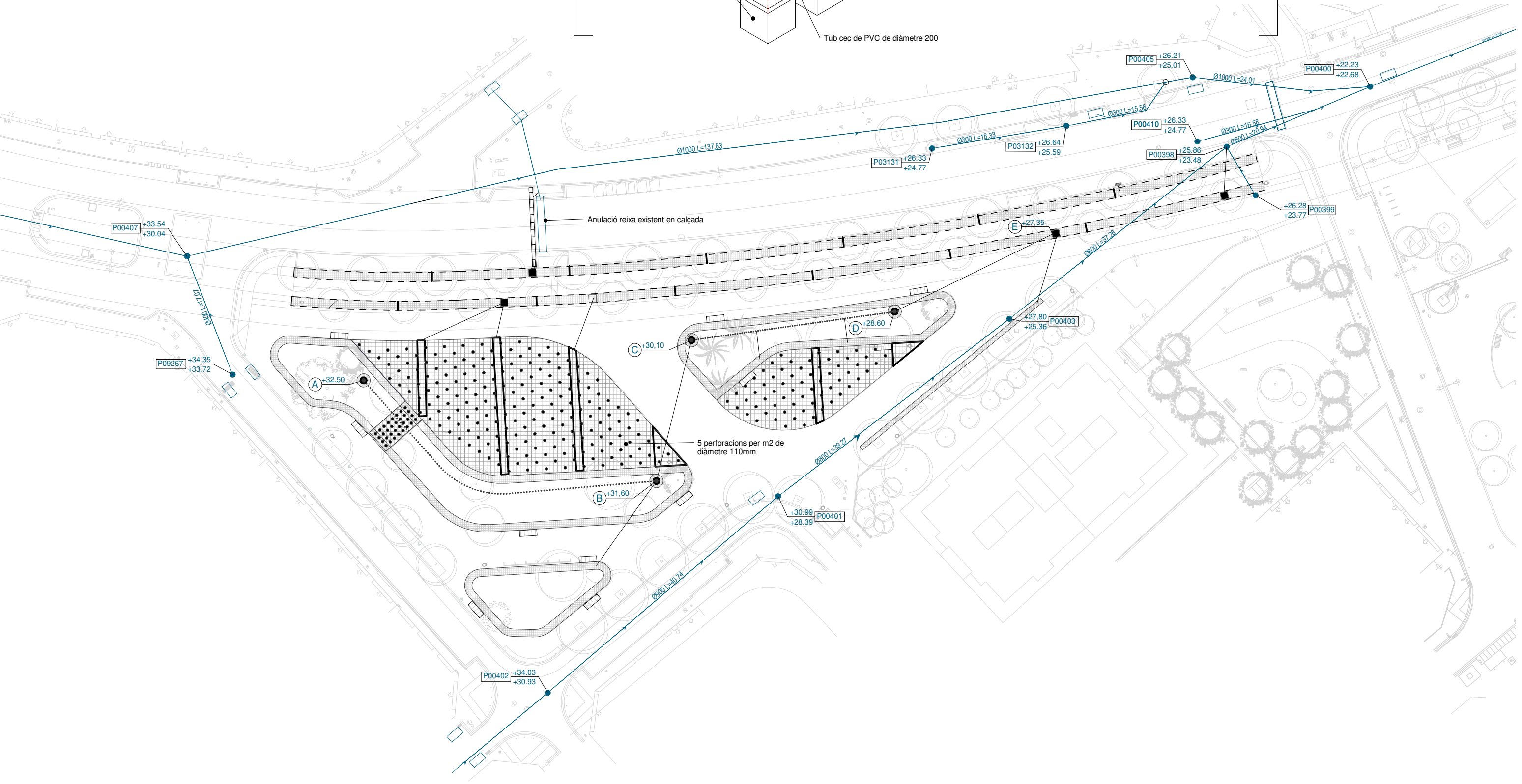
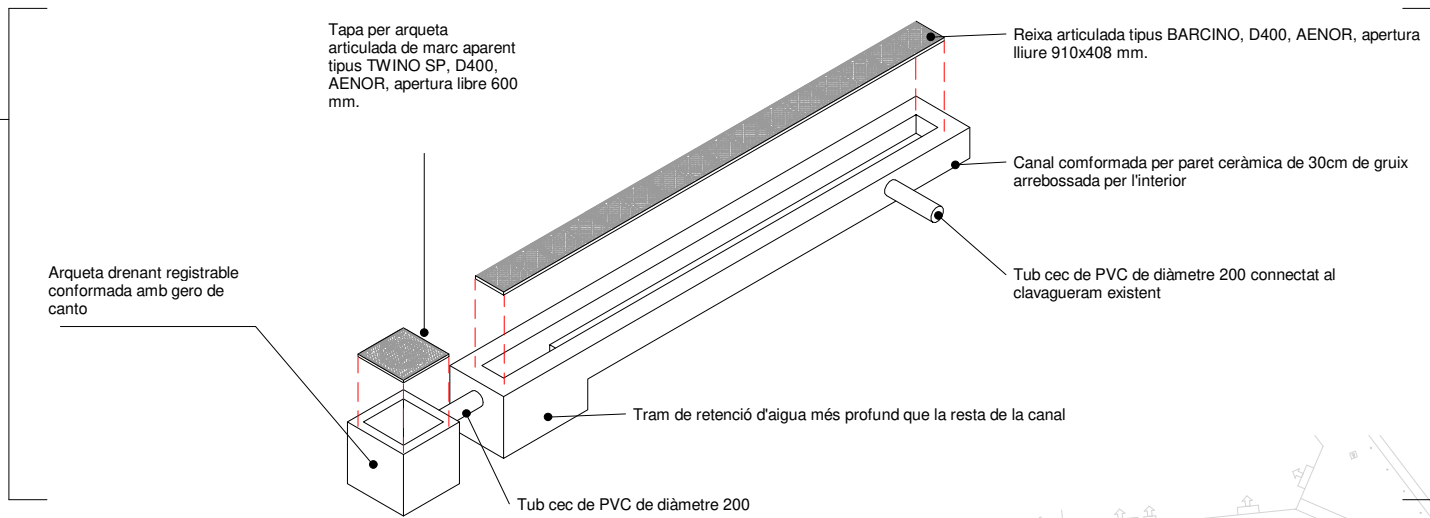
DETALL ESCOCELL  
 Marc de 1,2x1,2 m de xapa galvanitzada de 8mm fixada mecànicament al confinament de xapa

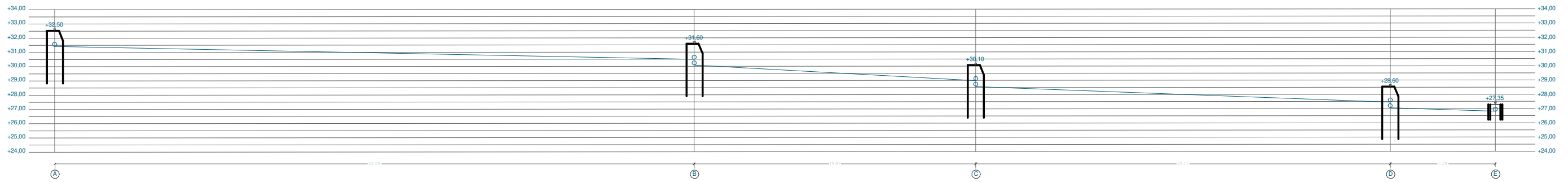




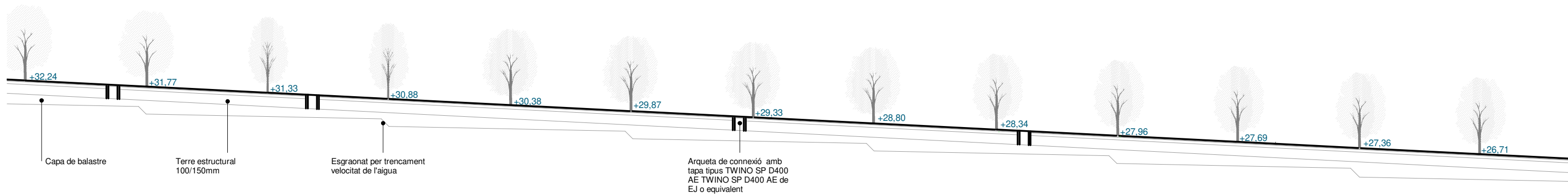


-  Pou d'infiltració
-  Arqueta de connexió registrable amb tapa tipus TWINO SP D400 AE TWINO SP D400 AE de EJ o equivalent
-  Rasa lineal per a retenció d'aigua
-  Esgraonat per a trencament làmina d'aigua
-  Terra estructural
-  Tub cec de PEAD DE 200 de diàmetre
-  Tub cec de PEAD DE 200 de diàmetre embolcallat amb grava i geotèxtil
-  Reixa relliga
-  Reixa canal en calçada
-  Corró de grava embolcallat amb geotèxtil
-  Xarxa pluvial existent

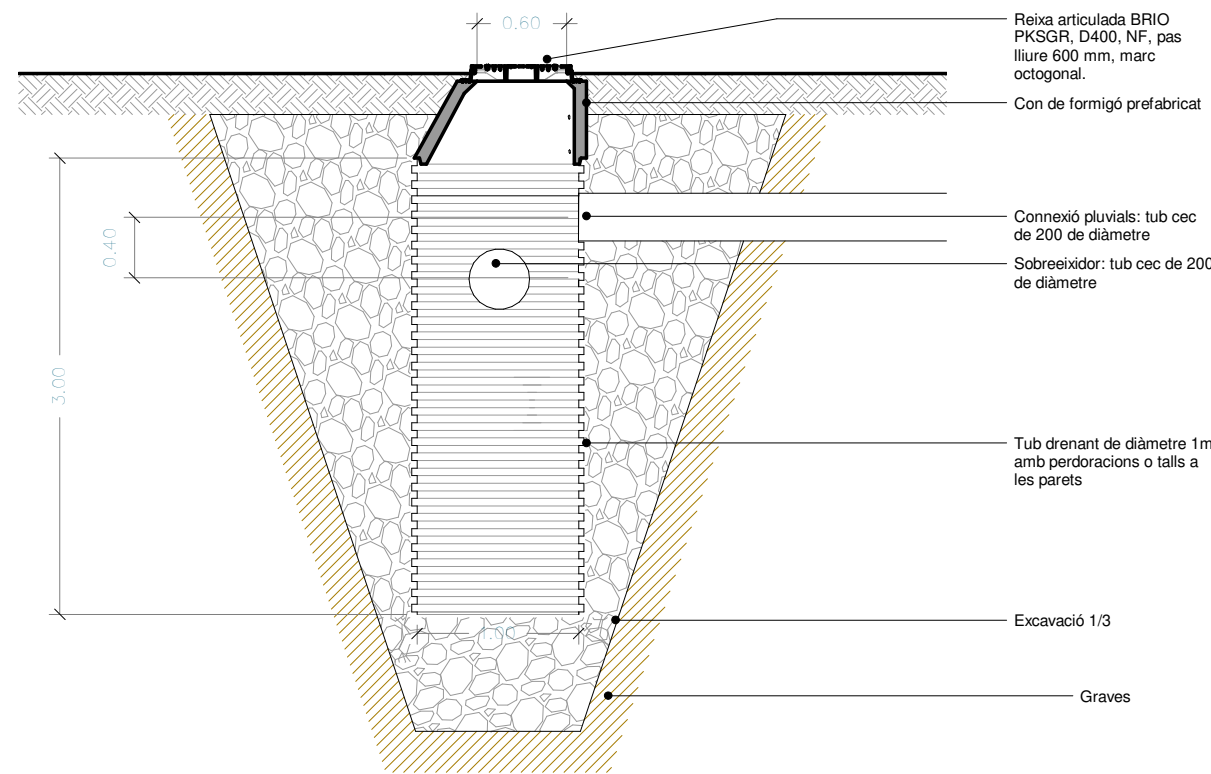




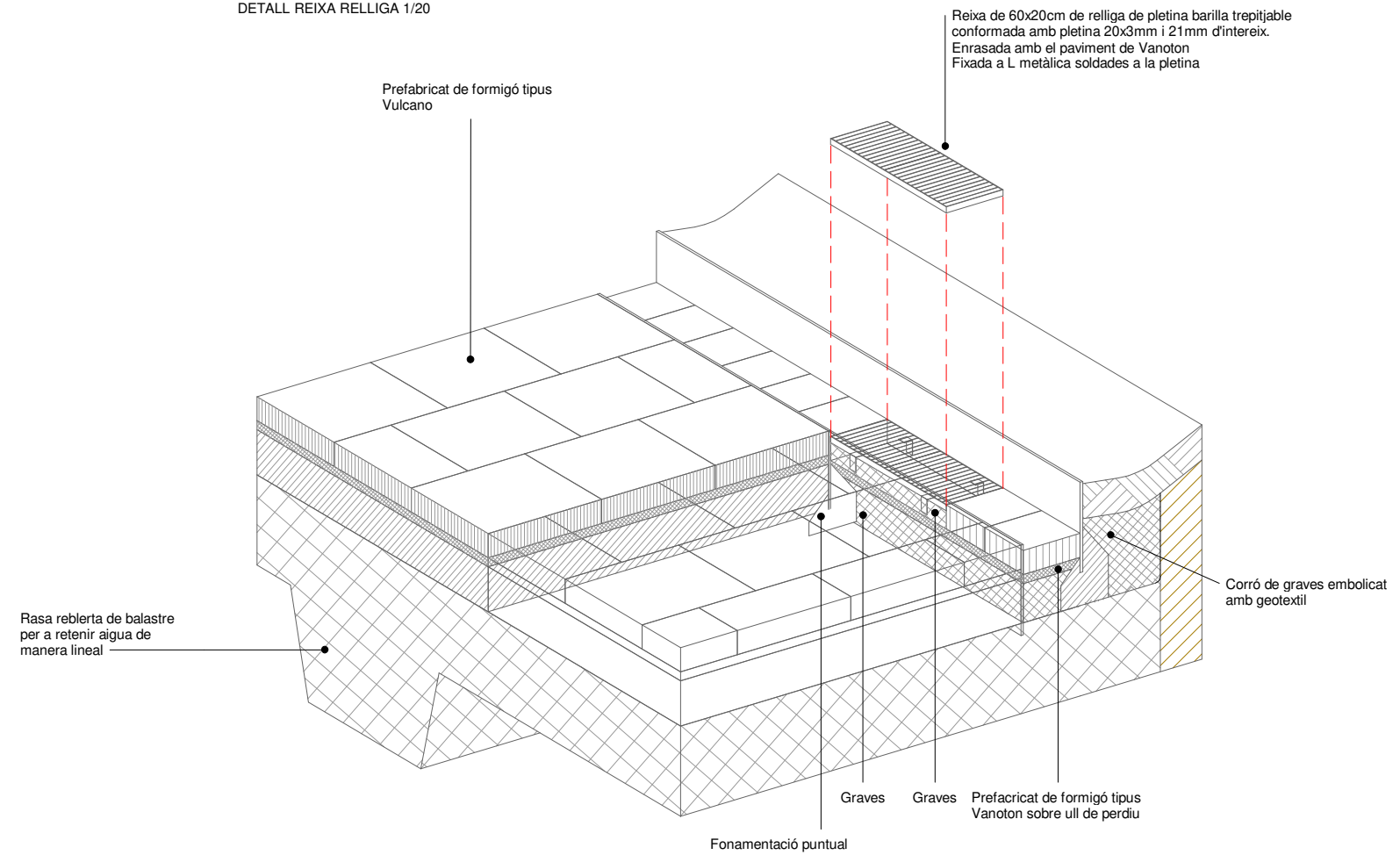
DETALL POU D'INFILTRACIÓ 1/300



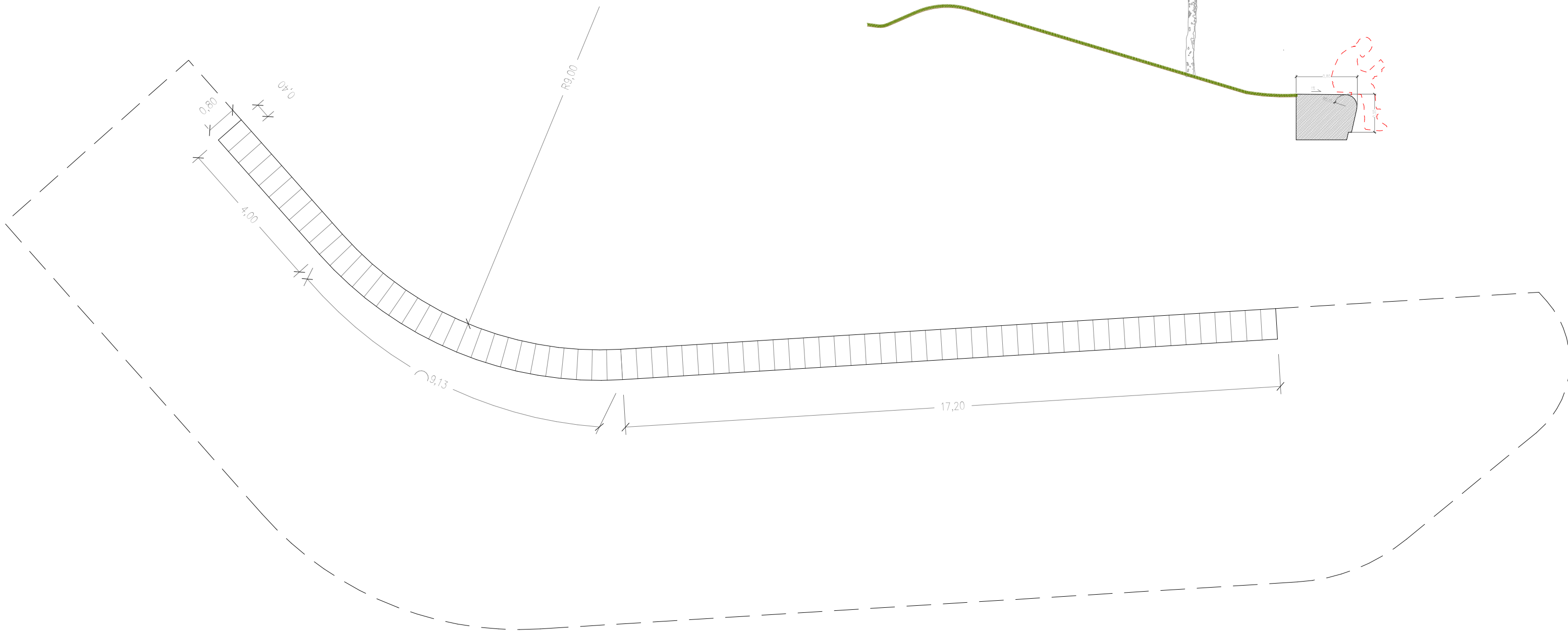
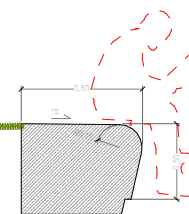
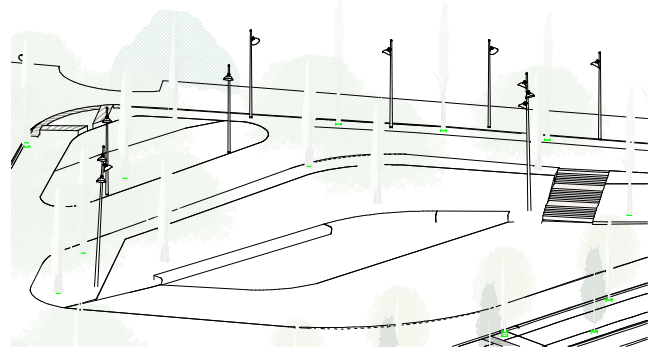
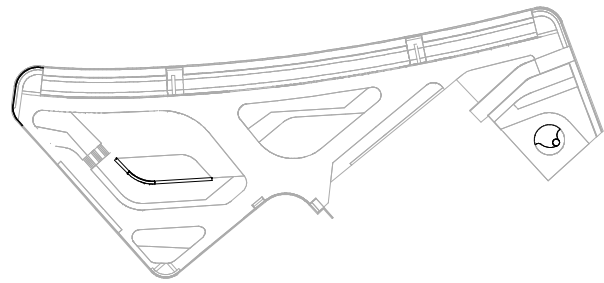
DETALL POU D'INFILTRACIÓ 1/50

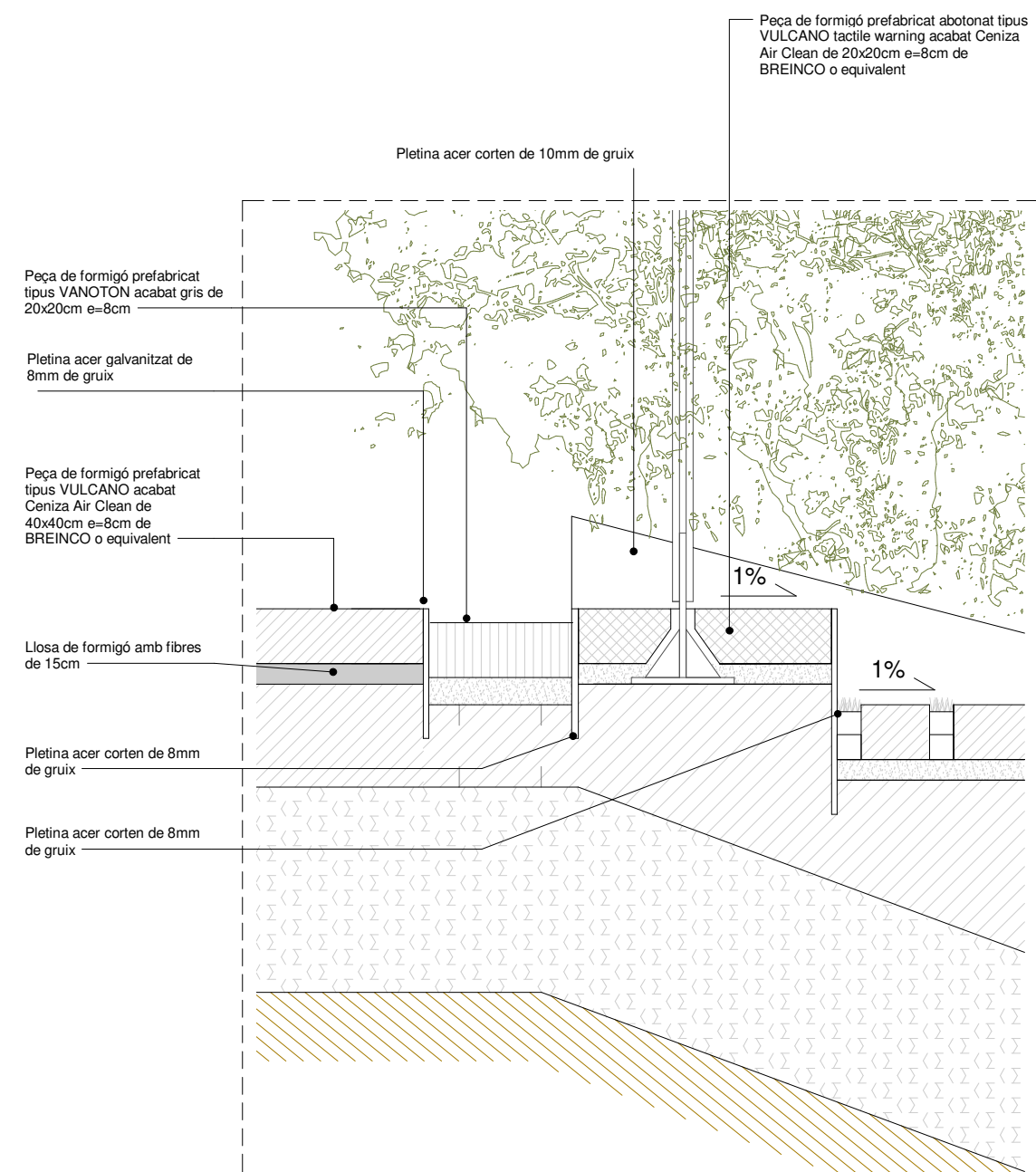
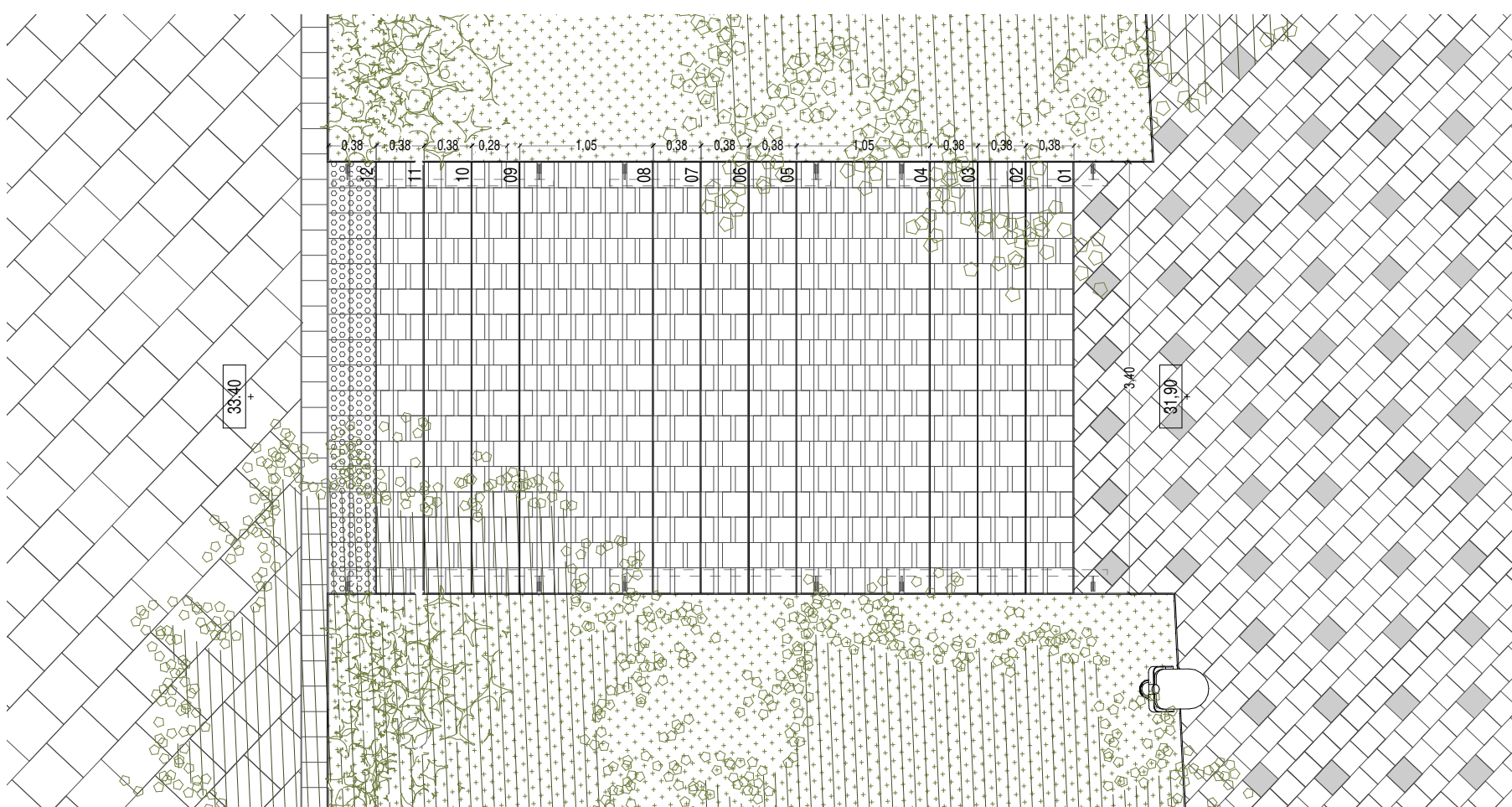
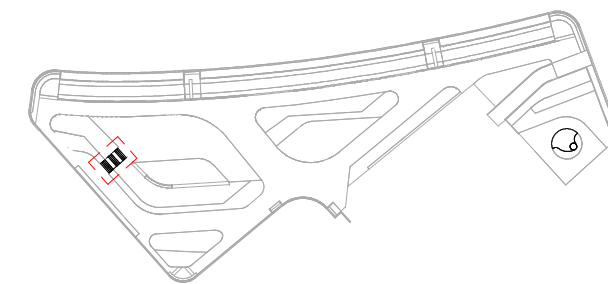


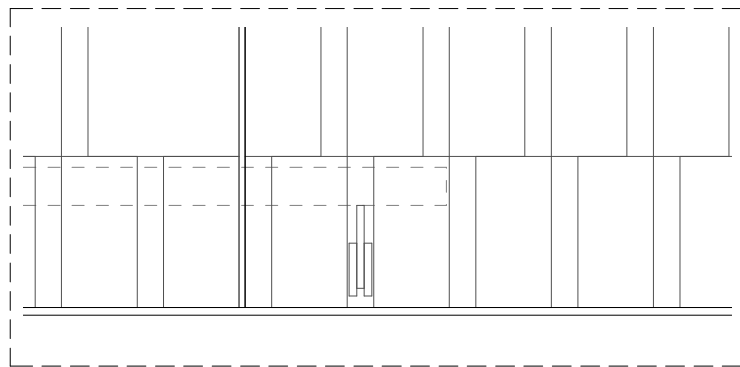
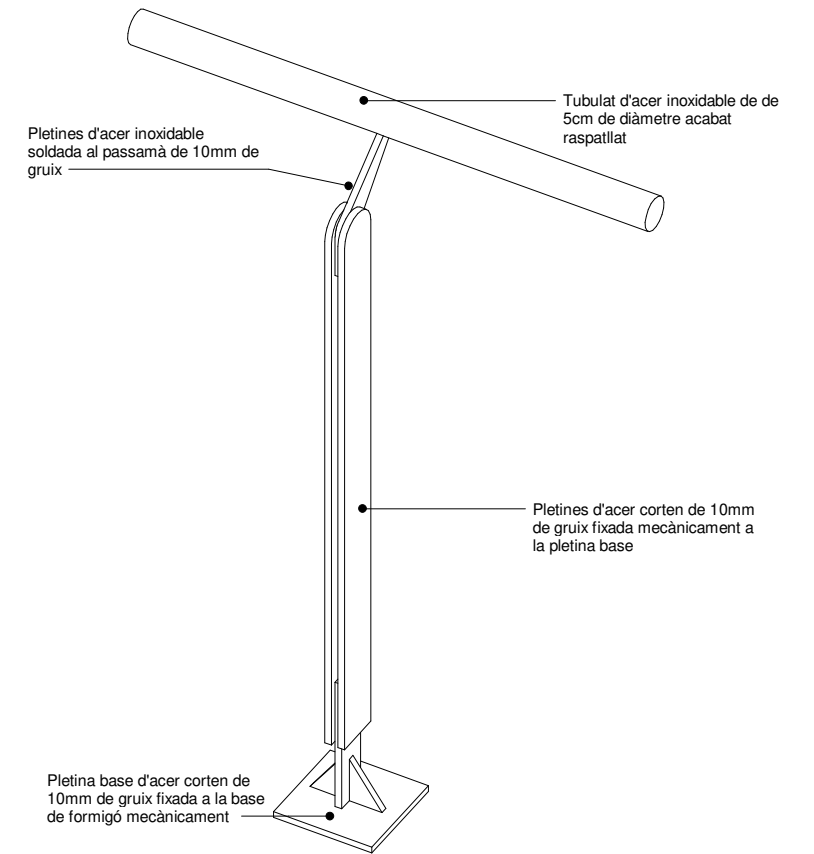
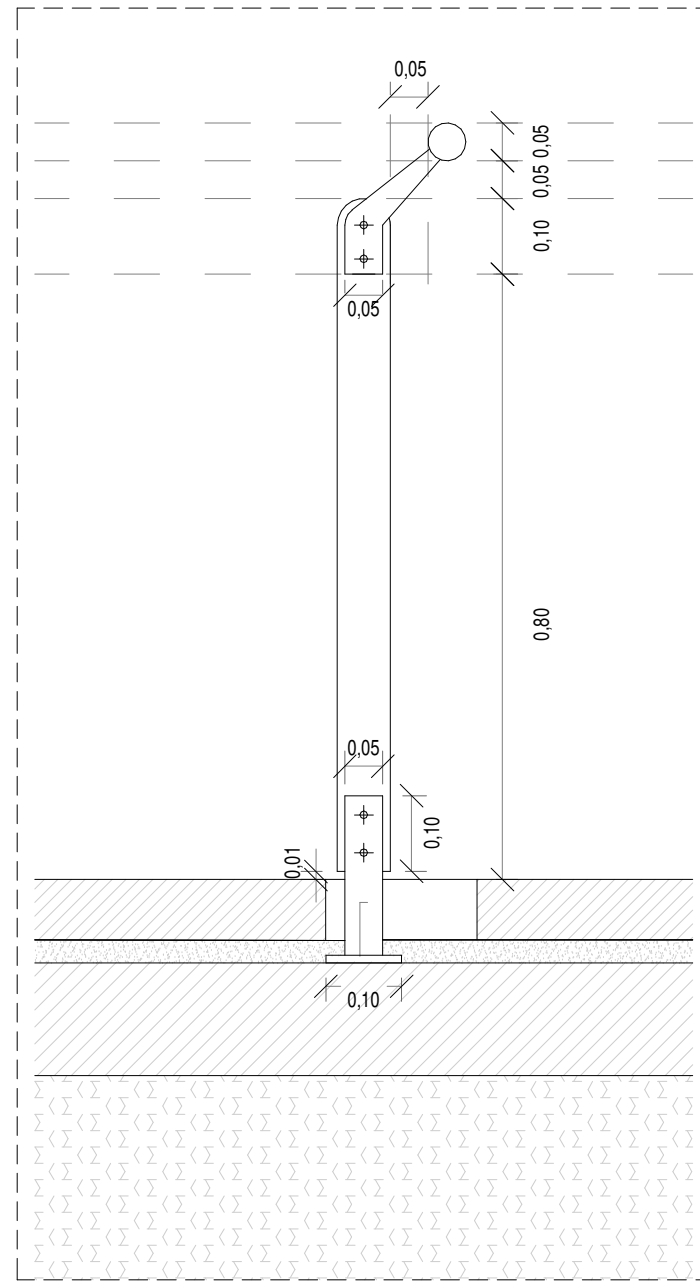
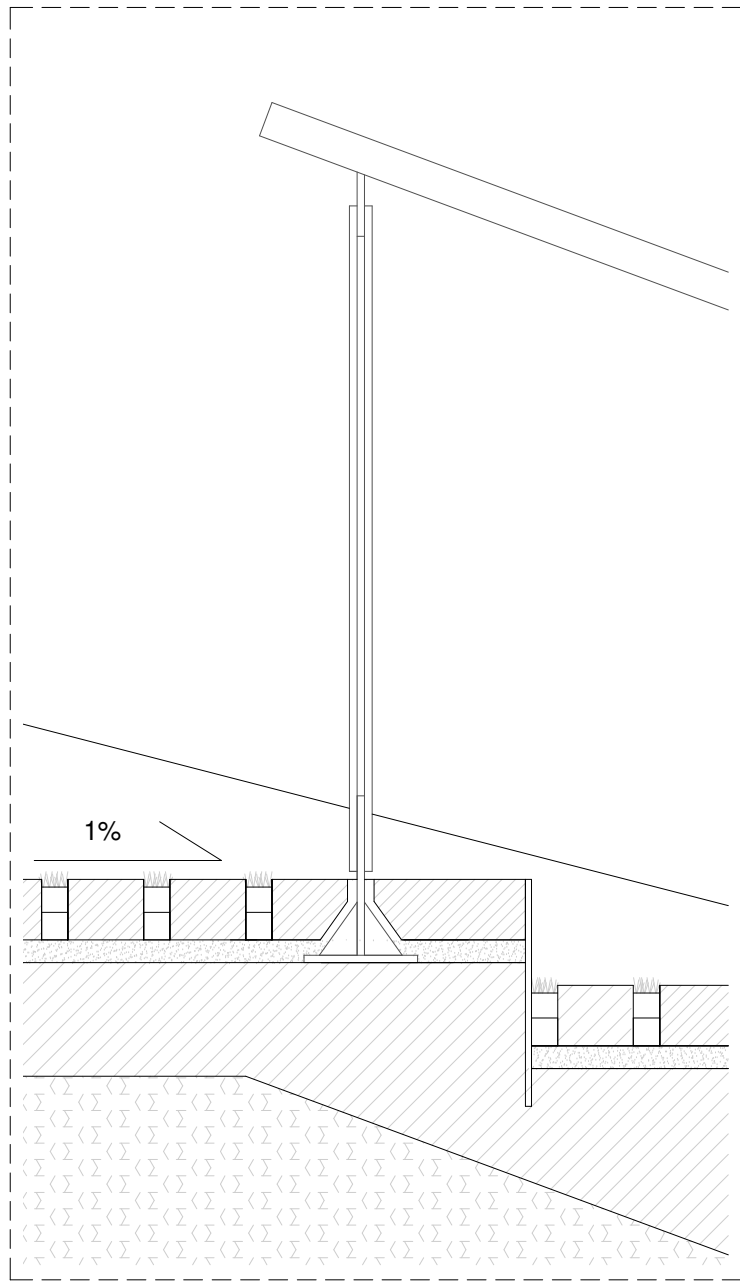
DETALL REIXA RELLIGA 1/20









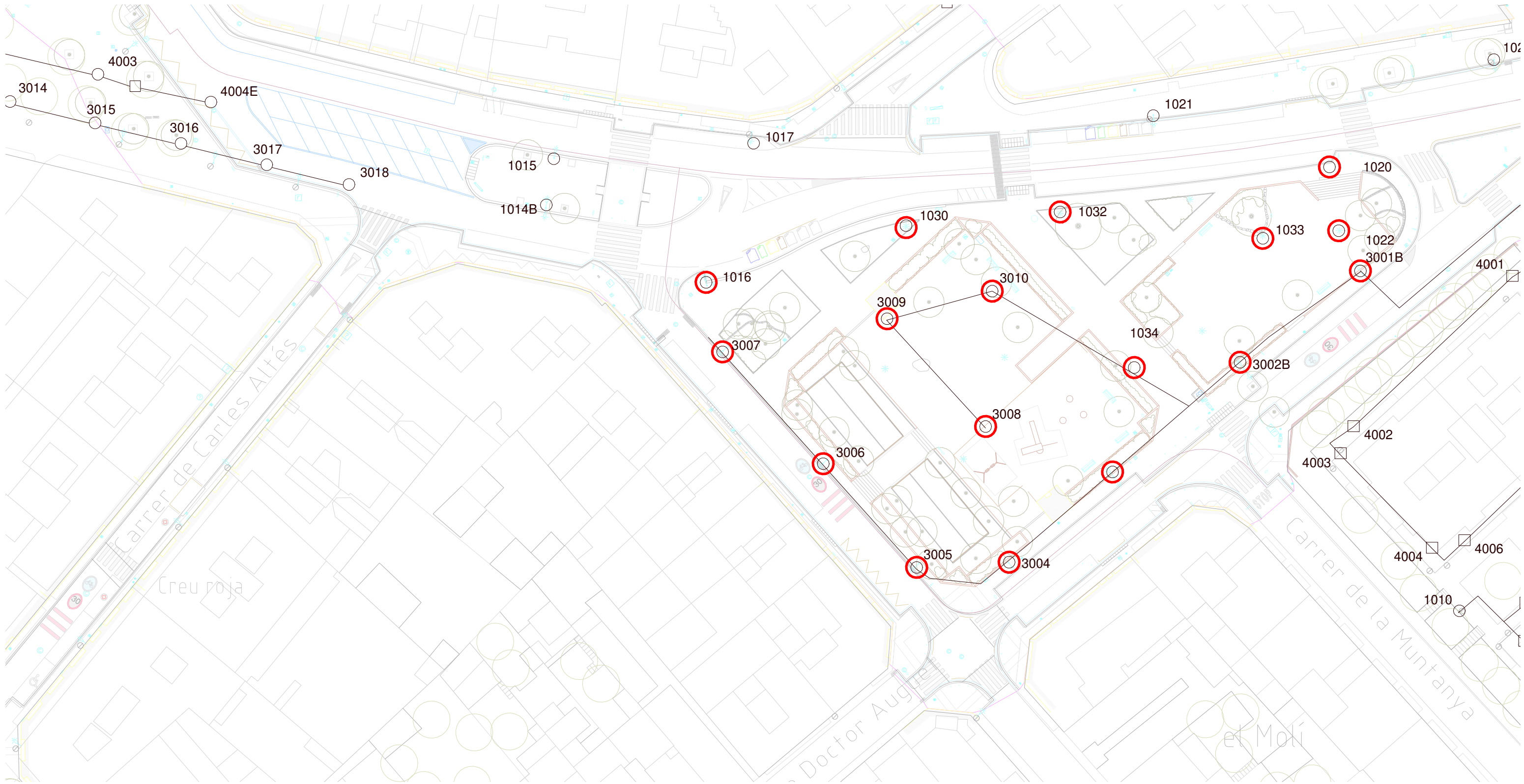










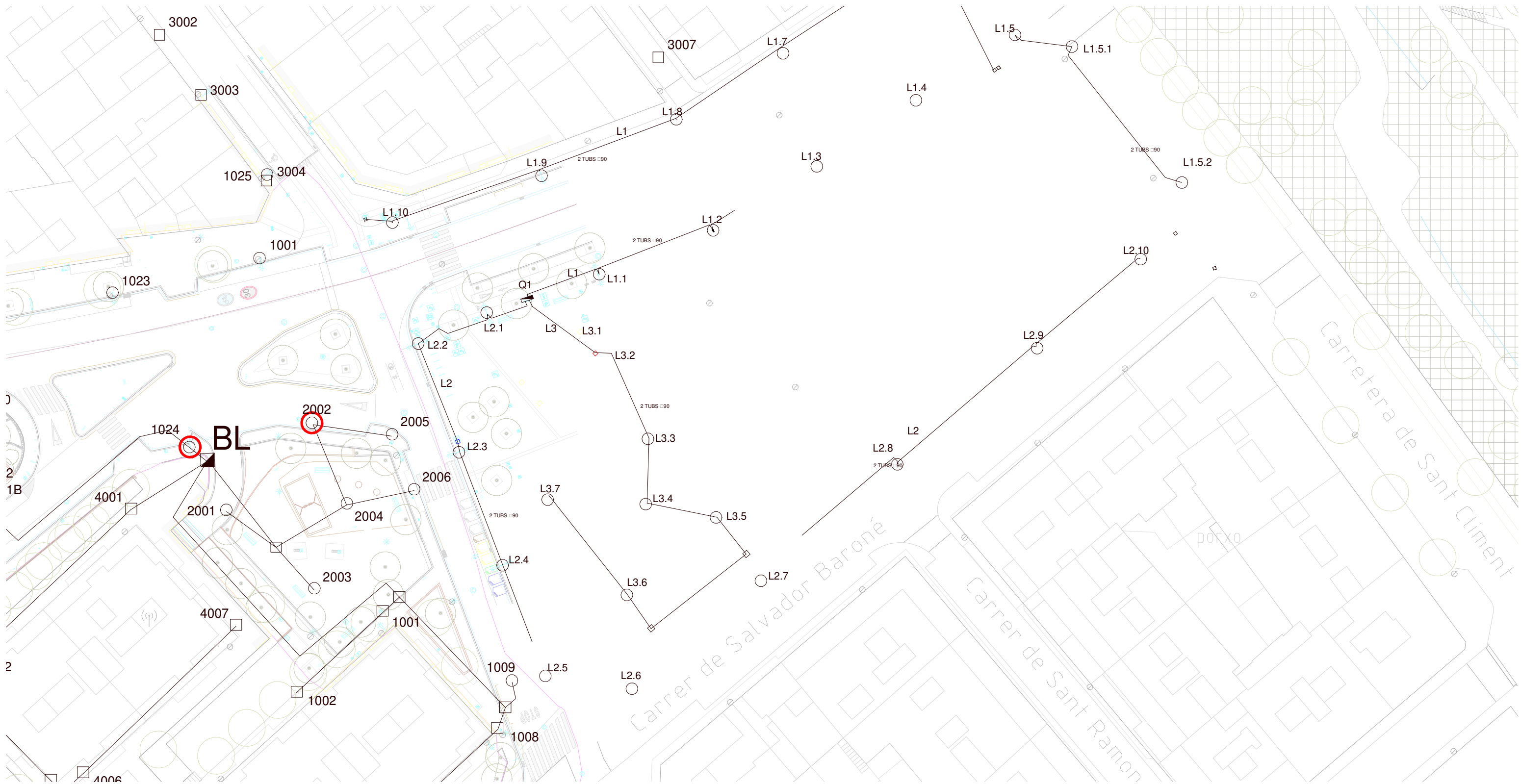
ENLLUMENAT EXISTENT

- ▣ Quadre Existent
- Punt de llum existent
- Punt de llum existent
- Punt de llum existent a retirar









ENLLUMENAT EXISTENT




-  Quadre Existent
-  Punt de llum existent
-  Punt de llum existent
-  Punt de llum existent a retirar

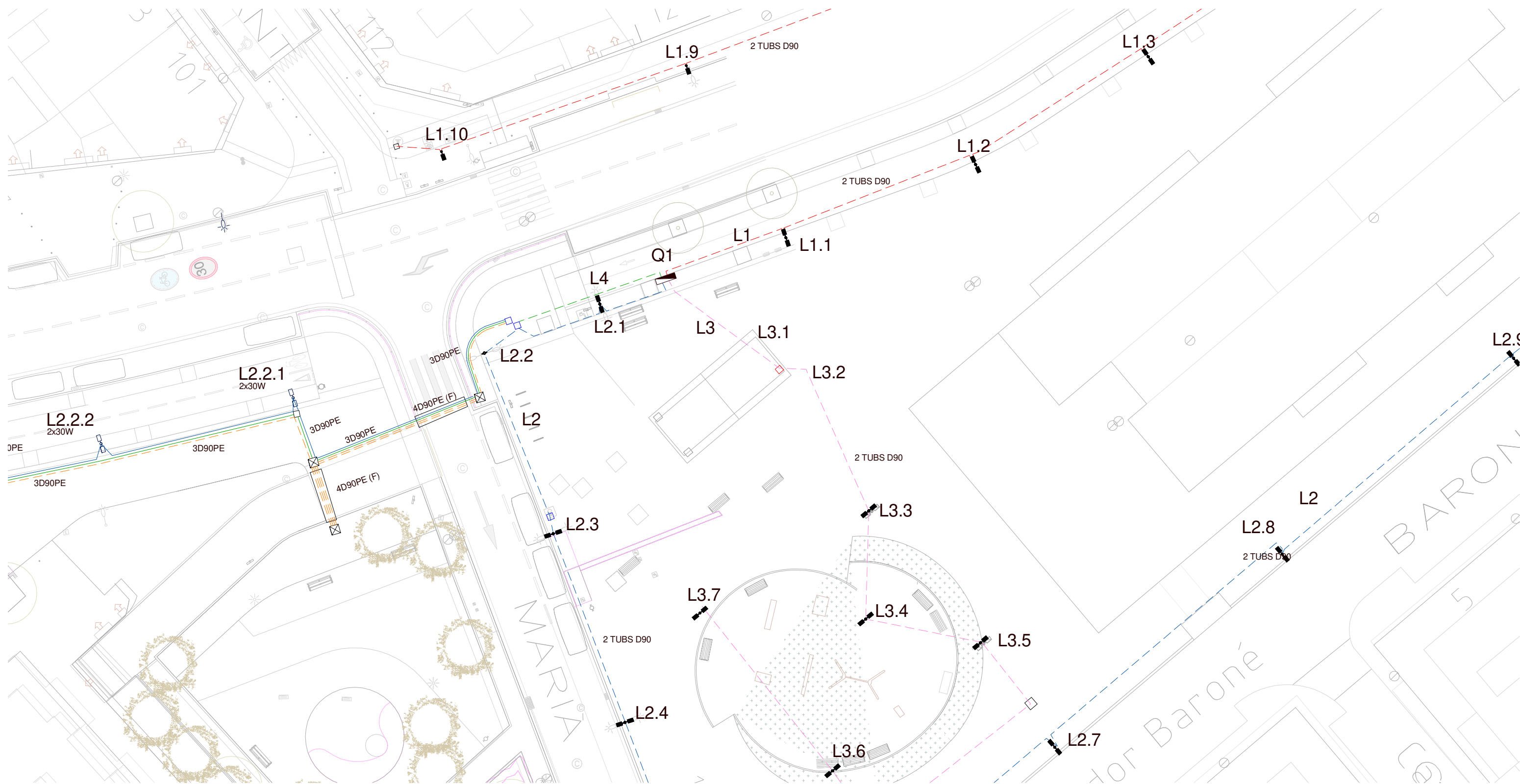


ENLLUMENAT PROPOSTA

- - - LÍNIA 1 en canalització existent
- - - LÍNIA 2 en canalització existent
- - - LÍNIA 3 en canalització existent
- - - LÍNIA 4 a instal·lar en canalització existent
- LÍNIA 2 en canalització soterrada 1 tubular PE:90mm amb cable de terra nu de Cu 1x35mm2
- LÍNIA 4 en canalització soterrada 1 tubular PE:90mm amb cable de terra nu de Cu 1x35mm2
- - - LÍNIA Reserva en canalització soterrada 1 tubular PE:90mm

-  Troneta de 40x40cm
-  Troneta de 60x60cm
-  Canalització formigonada
-  Quadre de comandament de l'enllumenat públic existent
-  Punts de llum existents
-  Columna cilíndrica d'acer galvanitzat 5000x127x3mm de Novatilu o equivalent amb suport doble per a llumeneres LED 30W 3000K Milan S de Novatilu o equivalent de òptica Asimètrica Extensiva (AE)

-  Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (90°) d'Escofet o equivalent de 6m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 27W òptica PL52 a 5,25m
-  Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (90°) d'Escofet o equivalent de 6m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 51W òptica PL52 a 5,25m
-  Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (85°) d'Escofet o equivalent de 10m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 51W òptica PL43 a 8,40m i 1 projector Floodlight20 Midi LED de Siteco o equivalent de 96W òptica PL43 a 9,15m

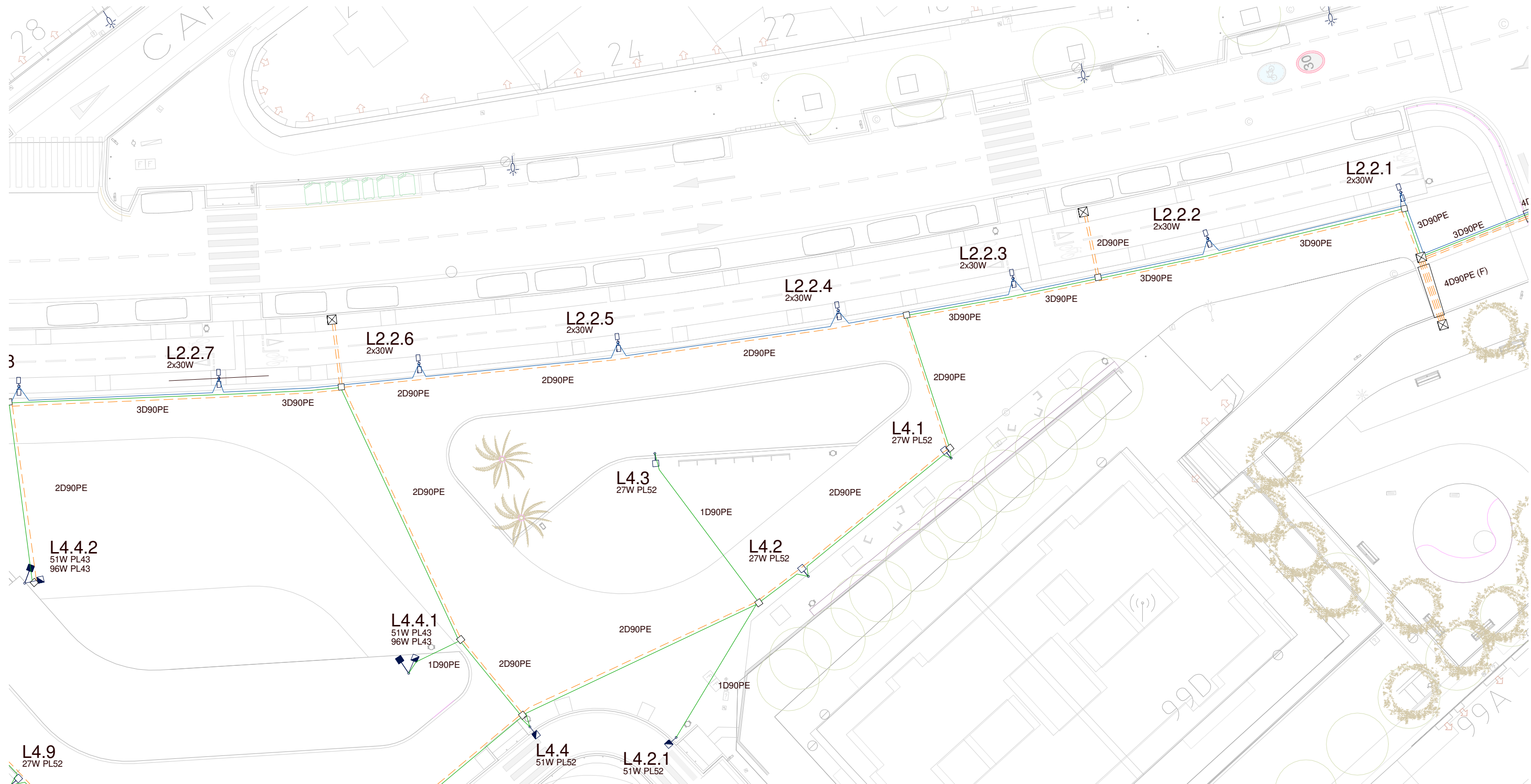


ENLLUMENAT PROPOSTA

- - - LÍNIA 1 en canalització existent
- - - LÍNIA 2 en canalització existent
- - - LÍNIA 3 en canalització existent
- - - LÍNIA 4 a instal·lar en canalització existent
- - - LÍNIA 2 en canalització soterrada 1 tubular PE:90mm amb cable de terra nu de Cu 1x35mm2
- - - LÍNIA 4 en canalització soterrada 1 tubular PE:90mm amb cable de terra nu de Cu 1x35mm2
- - - LÍNIA Reserva en canalització soterrada 1 tubular PE:90mm

- Troneta de 40x40cm
- ⊠ Troneta de 60x60cm
- ▬ Canaltzació formigonada
- ▬ Quadre de comandament de l'enllumenat públic existent
- ☉ Punts de llum existents
- ☉ Columna cilíndrica d'acer galvanitzat 5000x127x3mm de Novatilu o equivalent amb suport doble per a llumeneres LED 30W 3000K Milan S de Novatilu o equivalent de òptica Asimètrica Extensiva (AE)

- ☉ Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (90°) d'Escofet o equivalent de 6m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 27W òptica PL52 a 5,25m
- ☉ Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (90°) d'Escofet o equivalent de 6m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 51W òptica PL52 a 5,25m
- ☉ Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (85°) d'Escofet o equivalent de 10m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 51W òptica PL43 a 8,40m i 1 projector Floodlight20 Midi LED de Siteco o equivalent de 96W òptica PL43 a 9,15m

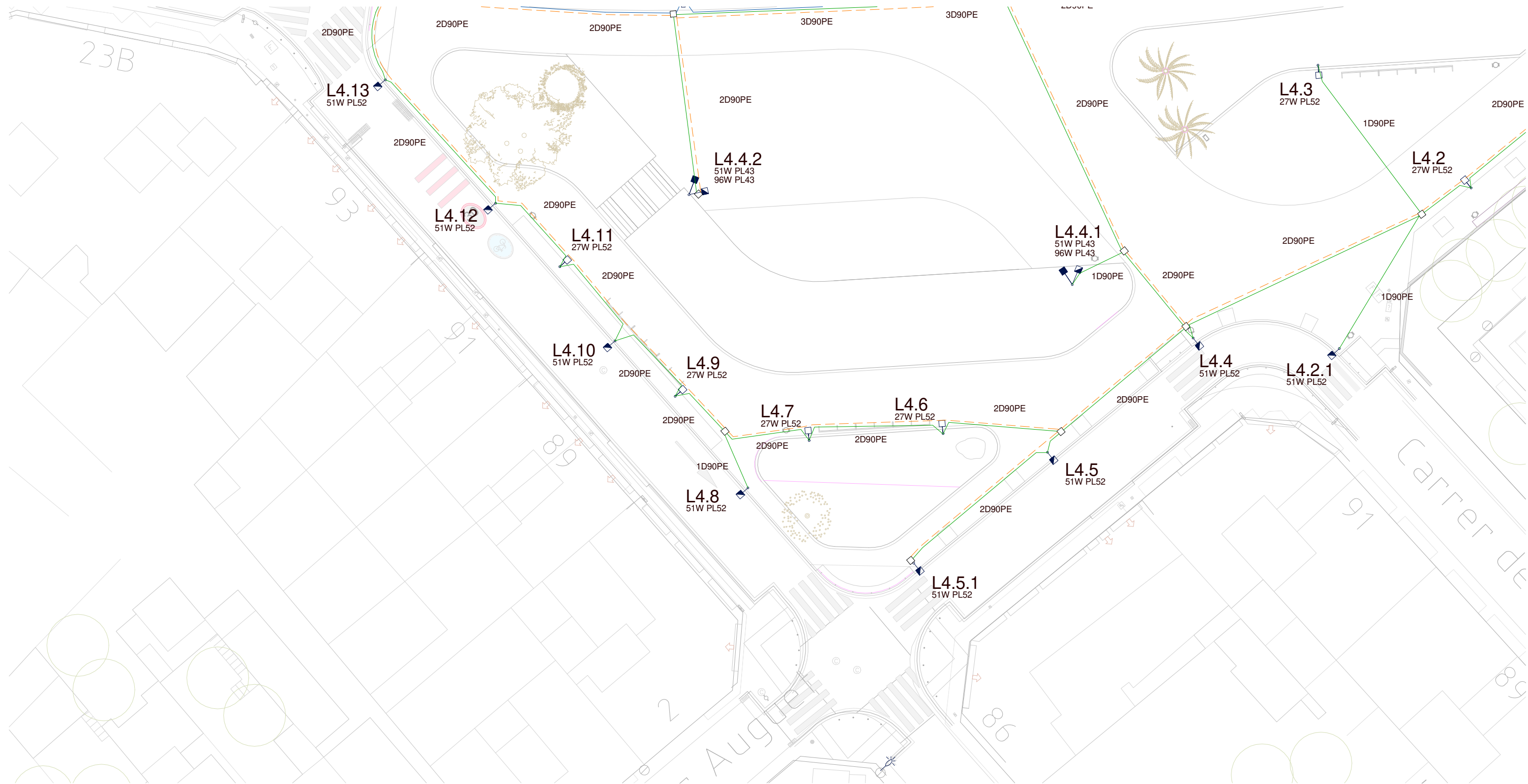


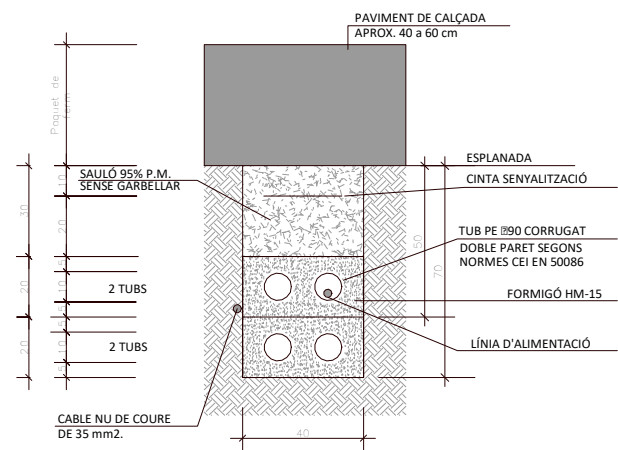
ENLLUMENAT PROPOSTA

- - - LÍNIA 1 en canalització existent
- - - LÍNIA 2 en canalització existent
- - - LÍNIA 3 en canalització existent
- - - LÍNIA 4 a instal·lar en canalització existent
- - - LÍNIA 2 en canalització soterrada 1 tubular PE:90mm amb cable de terra nu de Cu 1x35mm<sup>2</sup>
- - - LÍNIA 4 en canalització soterrada 1 tubular PE:90mm amb cable de terra nu de Cu 1x35mm<sup>2</sup>
- - - LÍNIA Reserva en canalització soterrada 1 tubular PE:90mm

- ☐ Troneta de 40x40cm
- ☒ Troneta de 60x60cm
- ▬ Canalització formigonada
- ▬ Quadre de comandament de l'enllumenat públic existent
- ☉ Punts de llum existents
- ☉ Columna cilíndrica d'acer galvanitzat 5000x127x3mm de Novatilu o equivalent amb suport doble per a llumeneres LED 30W 3000K Milan S de Novatilu o equivalent de òptica Asimètrica Extensiva (AE)

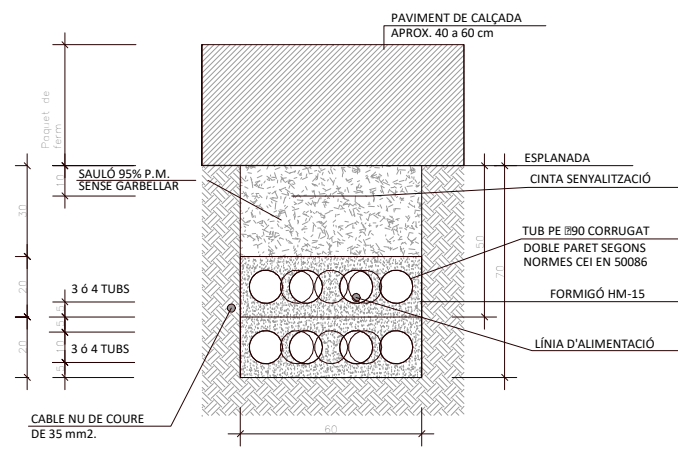
- ☐ Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (90°) d'Escofet o equivalent de 6m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 27W òptica PL52 a 5,25m
- ☐ Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (90°) d'Escofet o equivalent de 6m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 51W òptica PL52 a 5,25m
- ☐ Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (85°) d'Escofet o equivalent de 10m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 51W òptica PL43 a 8,40m i 1 projector Floodlight20 Midi LED de Siteco o equivalent de 96W òptica PL43 a 9,15m





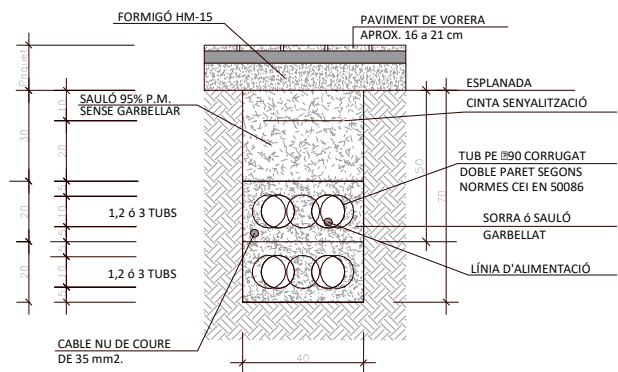
### EN ZONA DE CALÇADA

Nota: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits, més un de reserva



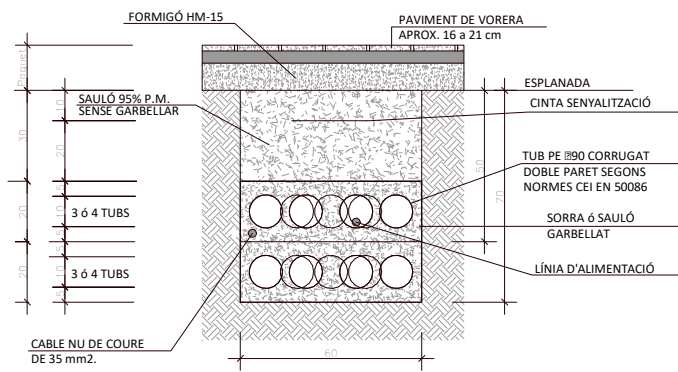
### EN ZONA DE CALÇADA

Nota: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits, més un de reserva



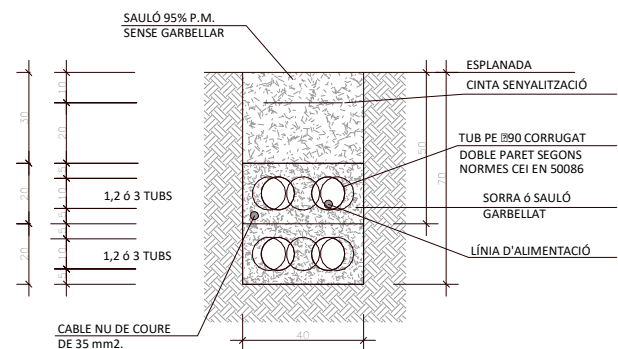
### EN ZONA DE VORERES

Nota: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits d'alimentació (una sola línia d'alimentació per cada tub).



### EN ZONA DE VORERES

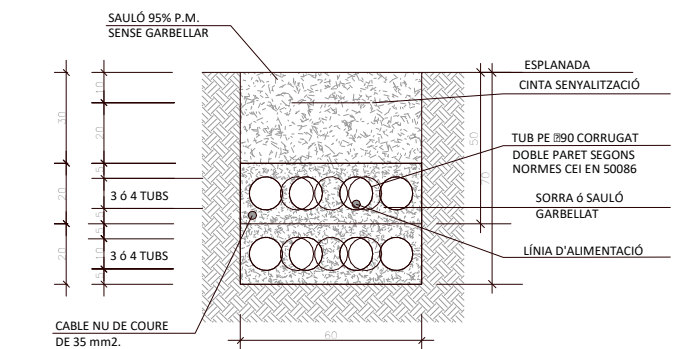
Nota: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits d'alimentació (una sola línia d'alimentació per cada tub).



### EN ZONA DE CAMÍ

Nota: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits d'alimentació (una sola línia d'alimentació per cada tub).

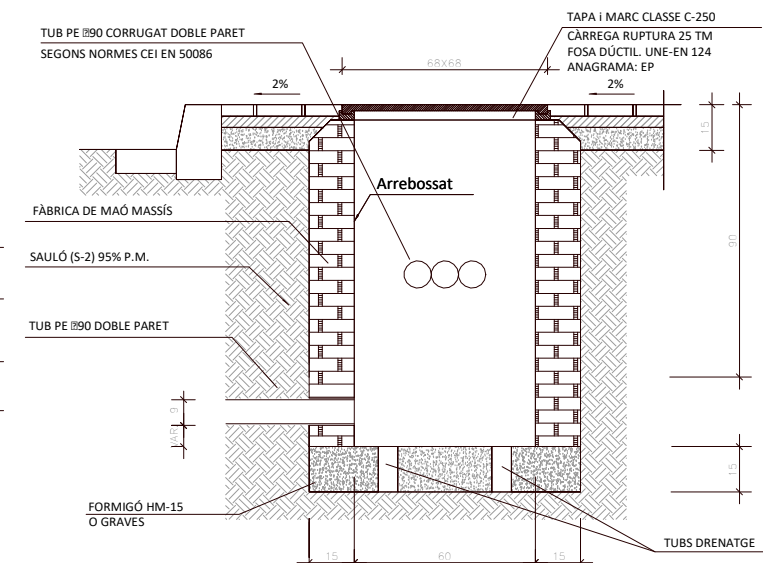
RASA TIPUS 40 PER A ENTUBAR CABLES (fins a 6 tubs)



### EN ZONA DE CAMÍ

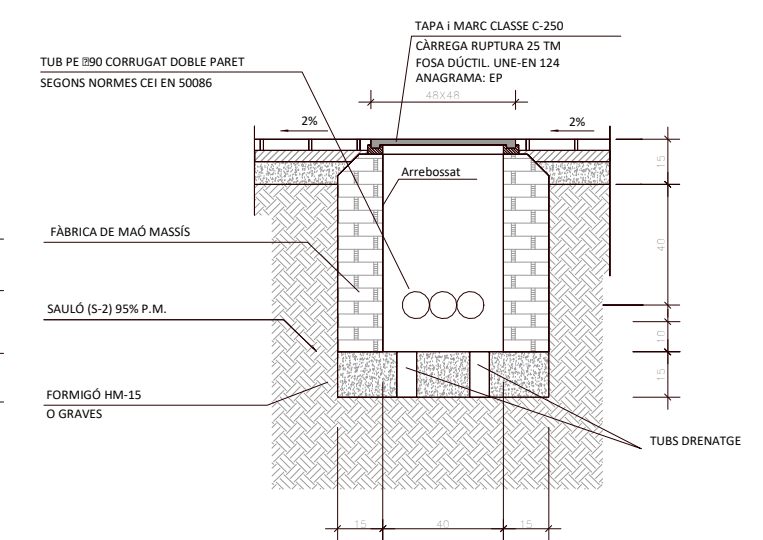
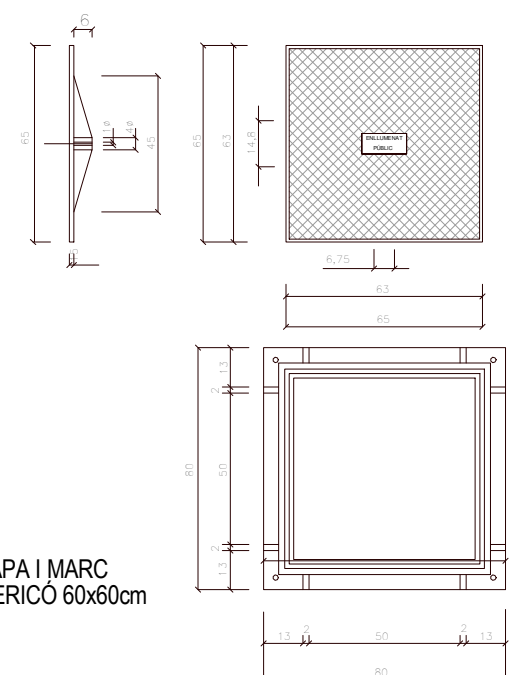
Nota: Es col·locarà un nombre de tubs igual al de circuits d'alimentació (una sola línia d'alimentació per cada tub).

RASA TIPUS 60 PER A ENTUBAR CABLES (fins a 10 tubs)



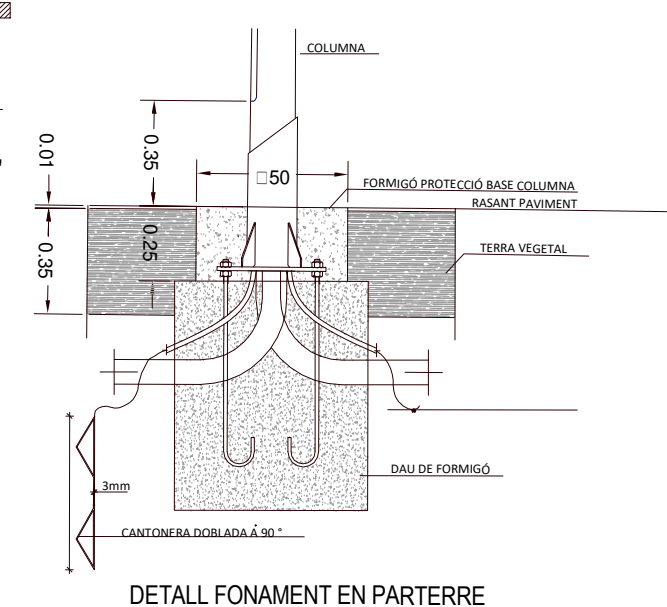
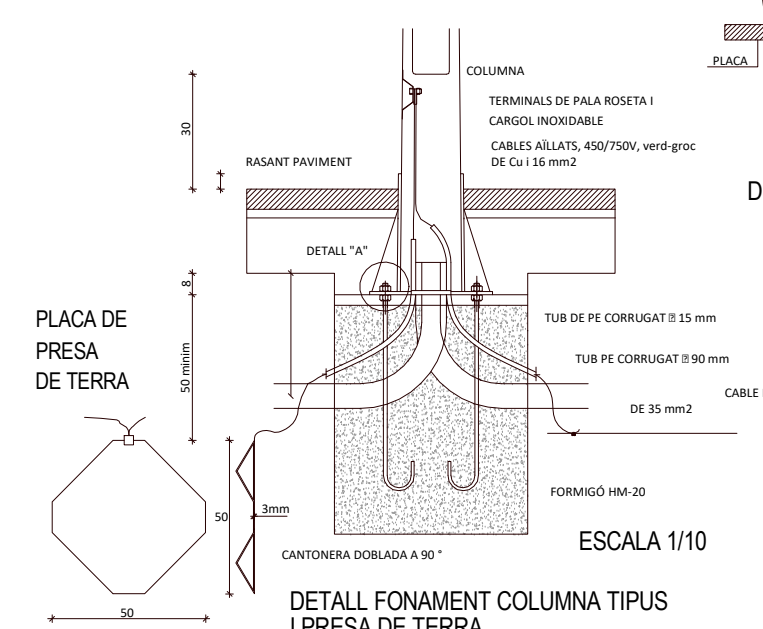
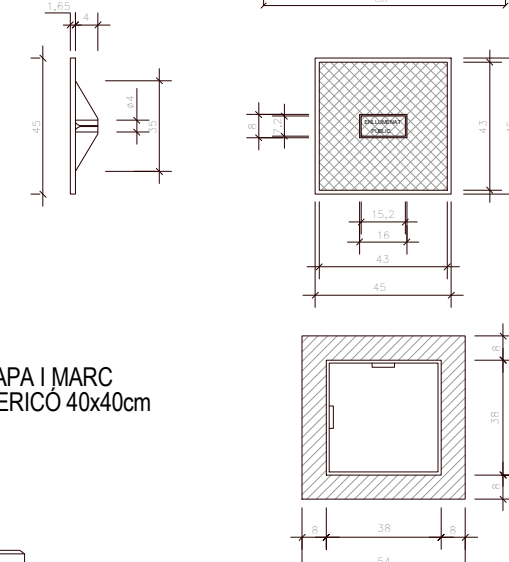
### TRONETA 60x60cm. interior, en vorera

### TAPA I MARC PERICÓ 60x60cm



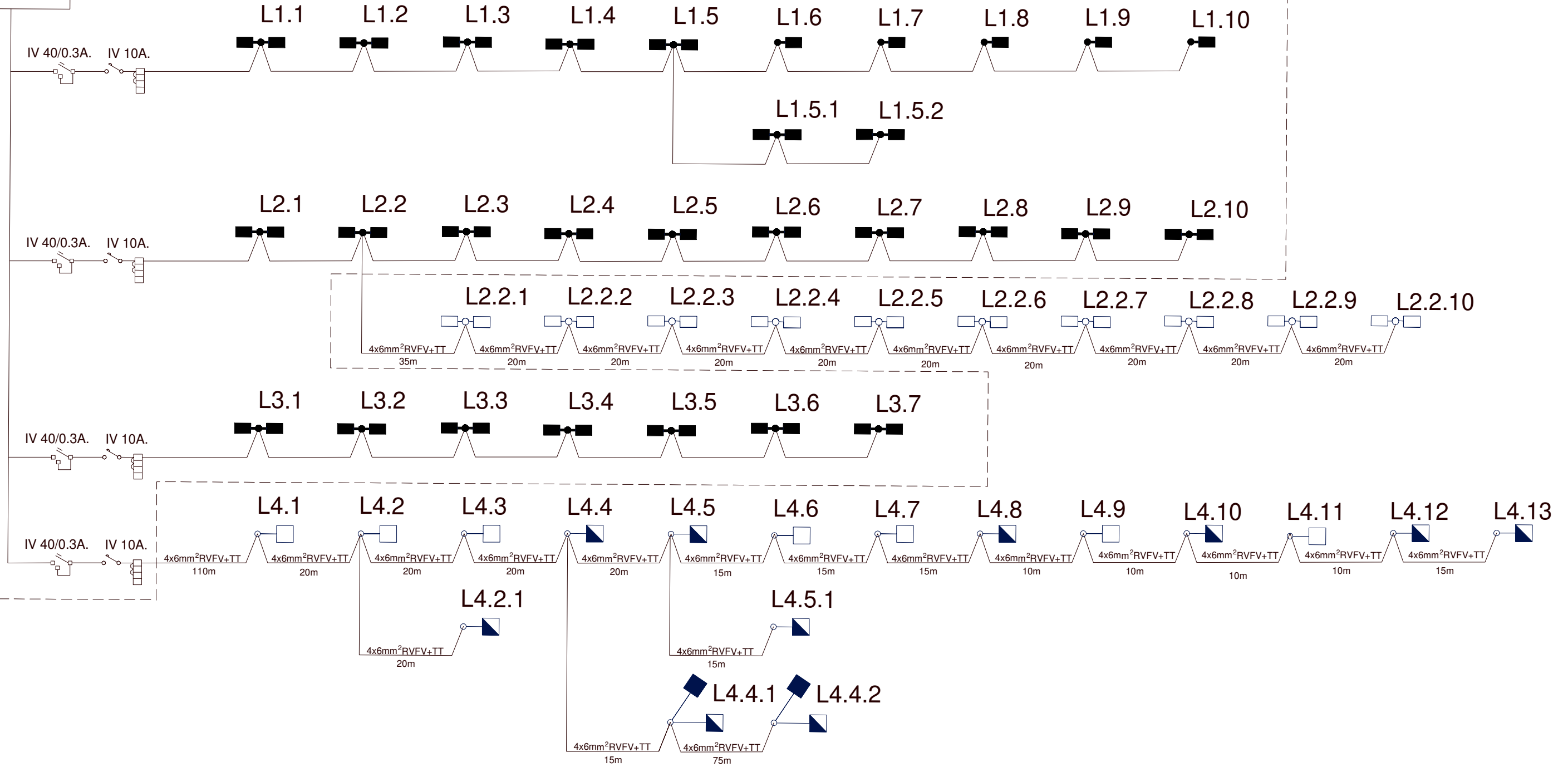
### TRONETA 40x40cm. interior, en vorera

### TAPA I MARC PERICÓ 40x40cm



Q1 existent  
ICP10A // IGA10A

INSTAL·LACIÓ EXISTENT



ENLLUMENAT PROPOSTA

- - - LÍNIA 1 en canalització existent
- - - LÍNIA 2 en canalització existent
- - - LÍNIA 3 en canalització existent
- - - LÍNIA 4 a instal·lar en canalització existent
- LÍNIA 2 en canalització soterrada 1 tubular PE:90mm amb cable de terra nu de Cu 1x35mm<sup>2</sup>
- LÍNIA 4 en canalització soterrada 1 tubular PE:90mm amb cable de terra nu de Cu 1x35mm<sup>2</sup>
- - - LÍNIA Reserva en canalització soterrada 1 tubular PE:90mm

- Troneta de 40x40cm
- ⊗ Troneta de 60x60cm
- Canalització formigonada
- ▭ Quadre de comandament de l'enllumenat públic existent
- ⬤ Punts de llum existents
- Columna cilíndrica d'acer galvanitzat 5000x127x3mm de Novatilu o equivalent amb suport doble per a llumeneres LED 30W 3000K Milan S de Novatilu o equivalent de òptica Asimètrica Extensiva (AE)

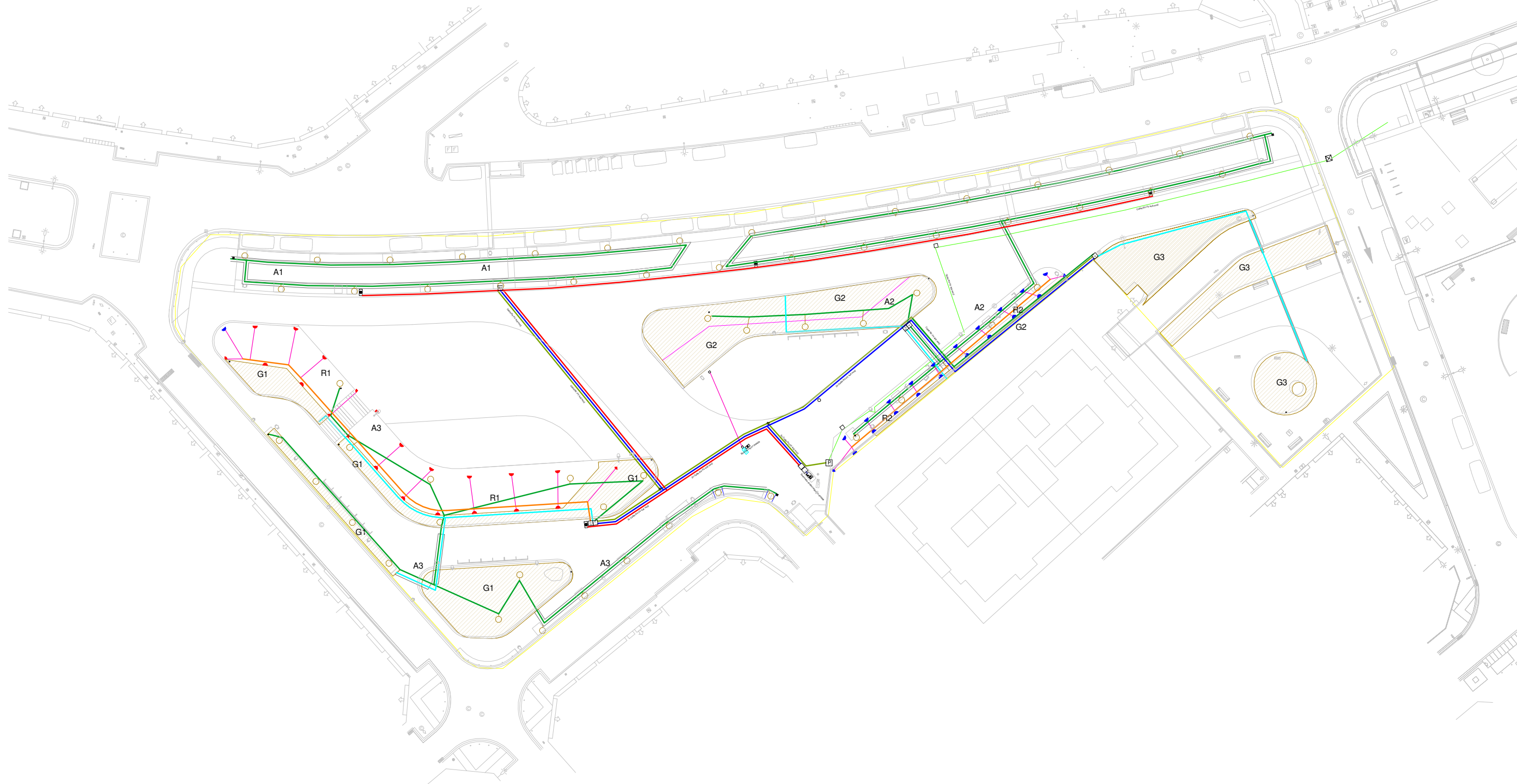
- Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (90°) d'Escofet o equivalent de 6m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 27W òptica PL52 a 5,25m
- Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (90°) d'Escofet o equivalent de 6m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 51W òptica PL52 a 5,25m
- Columna troncocònica d'acer galvanitzat Kanya (85°) d'Escofet o equivalent de 10m amb 1 projector Floodlight20 Micro LED de Siteco o equivalent de 51W òptica PL43 a 8,40m i 1 projector Floodlight20 Midi LED de Siteco o equivalent de 96W òptica PL43 a 9,15m



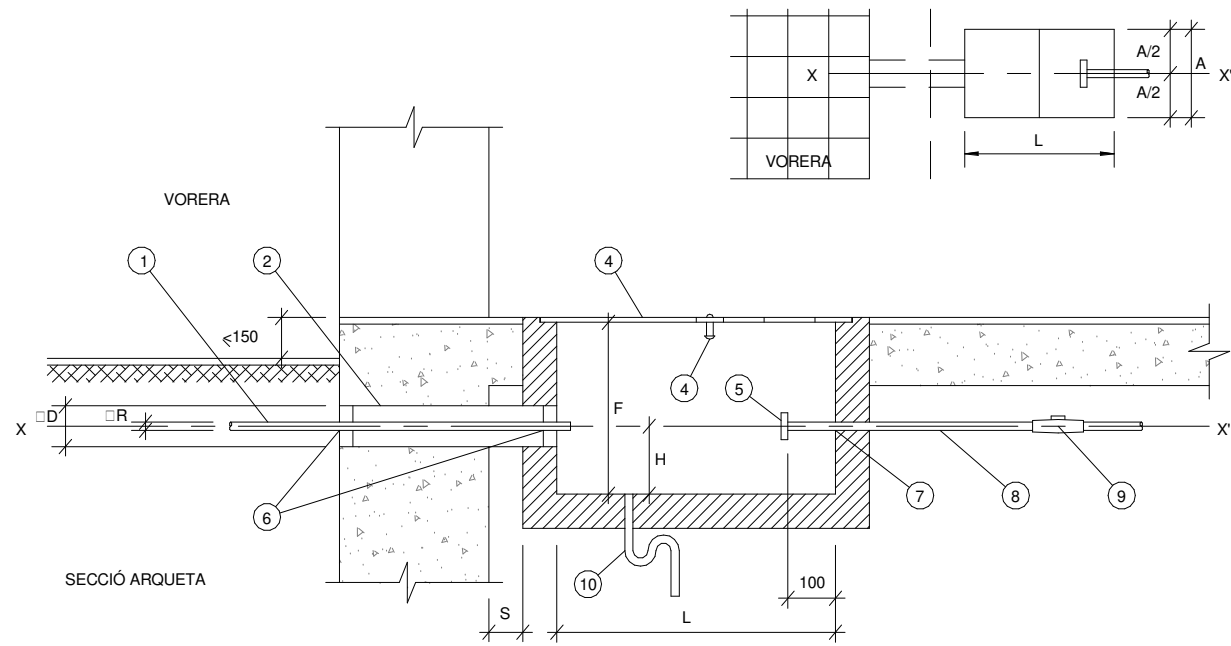


**LLEGENDA**

- |  |                                   |  |   |  |                                     |
|--|-----------------------------------|--|---|--|-------------------------------------|
|  | Escomesa                          |  | Canonada PEBD 50mm                              |  | Rotator Mp Corner                   |
|  | Programador                       |  | Canonada PEBD 40mm                              |  | Rotator MP1000 / Aspersor / Difusor |
|  | Pericó 40x40cm                    |  | Canonada PEBD 32mm                              |  | Rotator MP2000                      |
|  | Pericó 60x60cm amb claus de pas   |  | Canonada PEBD 20mm                              |  | Rotator MP3000                      |
|  | Pericó 60x60cm amb capçal de reg  |  | Cable elèctric                                  |  | Rotator MP3500                      |
|  | Boques de reg                     |  | Corrugat 125mm                                  |  | Rotator MP Franja                   |
|  | Canonada PEAD 63mm. Distribució   |  | Graella degoteig amb degoters integrats 50x50cm |  | Vàlvula antisifó                    |
|  | Canonada PEAD 63mm. Boques de reg |  | Anella degoteig amb degoters integrats (6uts.)  |  | Vàlvula de rentat manual            |



DETALL PLANTA ARQUETA

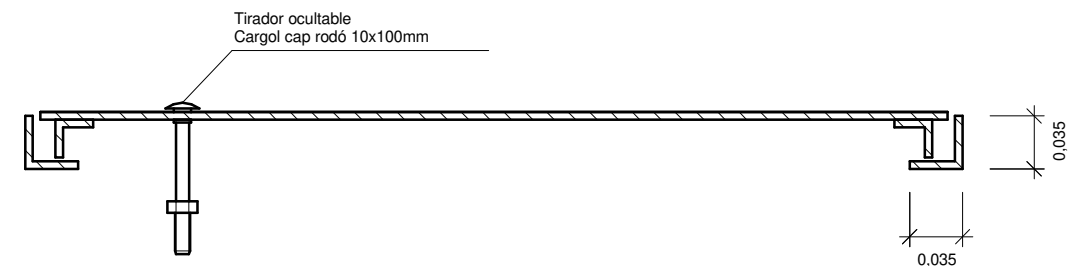
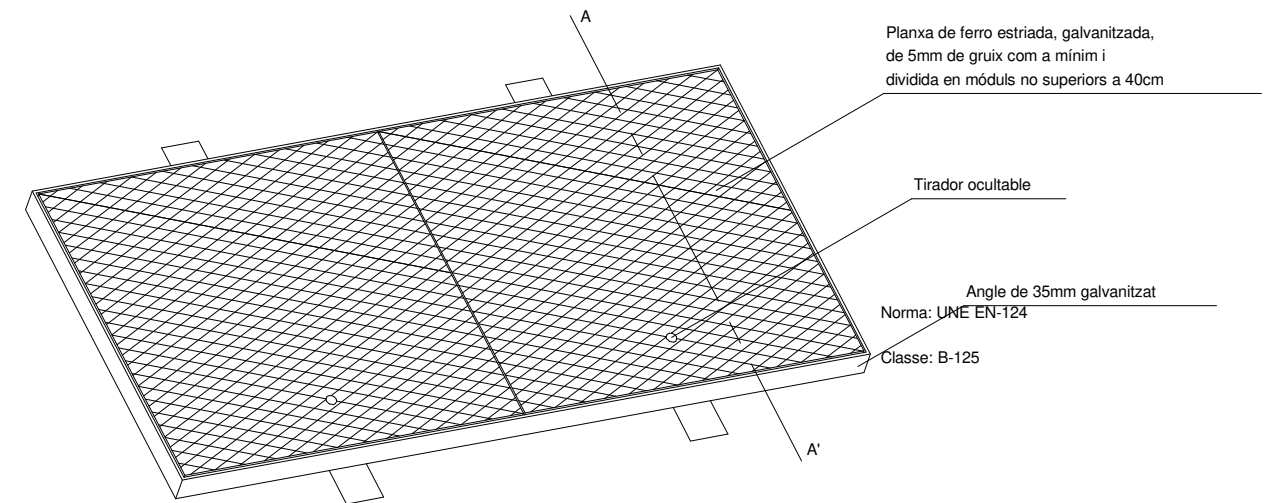


DE	FINS A	PETICIÓ m <sup>3</sup> /h		
		APAREIX EN CONTRACTE	COMPTADOR	DIÀMETRE RAMAL
0,00	2,49	1,60	15	20
2,50	2,99	2,50	20	30
3,00	3,99	4,00	20	30
4,00	6,29	6,30	25	40
6,30	7,99	10	30	40
8,00	15,99	16	40	60
16,00	24,99	25	50	60
25,00	29,99	30	65	80
30,00	39,99	40	65	80
40,00	62,99	63	80	100
63,00	100,00	100	100	150

Núm.	DESCRIPCIÓ (figura )	Col.locació a càrrec de	OBSERVACIONS						
1	Ramal (connexió de servei)	AGBAR	<input type="checkbox"/> R (consultar la taula)						
2	Tub passamurs	CLIENT	<input type="checkbox"/> D (consultar la taula i la nota "e")						
3	Tapa (composta per mòduls)	CLIENT	dimensions mòdul/aprox.: Ax400 a 500mm.						
4	Tirador ocultable	CLIENT							
5	Accessori d'acoblament	CLIENT	<input type="checkbox"/> DN (consultar la taula)						
6-7	Forats de pas	CLIENT	a rejuntar (veure nota "g")						
8	Tub muntant	CLIENT							
9	Vàlvula antiretorn	CLIENT							
10	Desguàs natural-suficient	CLIENT							
Ramal	ARQUETA			ACCESSORI D'ACOBLAMENT					
<input type="checkbox"/> R	L	A	F	<input type="checkbox"/> D	H	DN	model	forats	ALÇATS
20	800	400	400	100	150	ENLLAÇ FEMELLA BOJA DE 1" (rosca WG)			
30	800	400	400	100	150	32 (1 ) 1/2"	1	4	BRIDA: (PN 16)
40	1000	600	400	100	150	40 (2")	1	4	
(*) Especial	1200	600	600	200	200	65 (2 ) 1/2"	2	4	
60	1800	700	700	200	200	65 (2 ) 1/2"	2	4	model 1
80	1800	700	700	250	200	80 (3")	3	8	
100	2000	800	800	250	210	100 (4")	3	8	model 2
150	2200	900	900	300	240	150 (6")	3	8	
200	2500	900	1000	350	260	200 (8")	3	12	model 3

(\*) Cas específic "ramal de  $\square$ 60 mm. amb comptador de DN 40 mm."

DETALLS TAPA COMPTADOR



SECCIÓ A-A'

a - Dimensions expressades en mil·límetres (mm.), llevat de les indicades expressament en altres unitats.

b - L'eix X-X' (compartit pel tub passamurs (2) i pel tub muntant (8) així com l'arqueta, hauran de resultar perpendiculars a l'eix del vial, llevat de casos excepcionals (a consultar).

c - L'interior de l'arqueta estarà impermeabilitzat i lliscat.

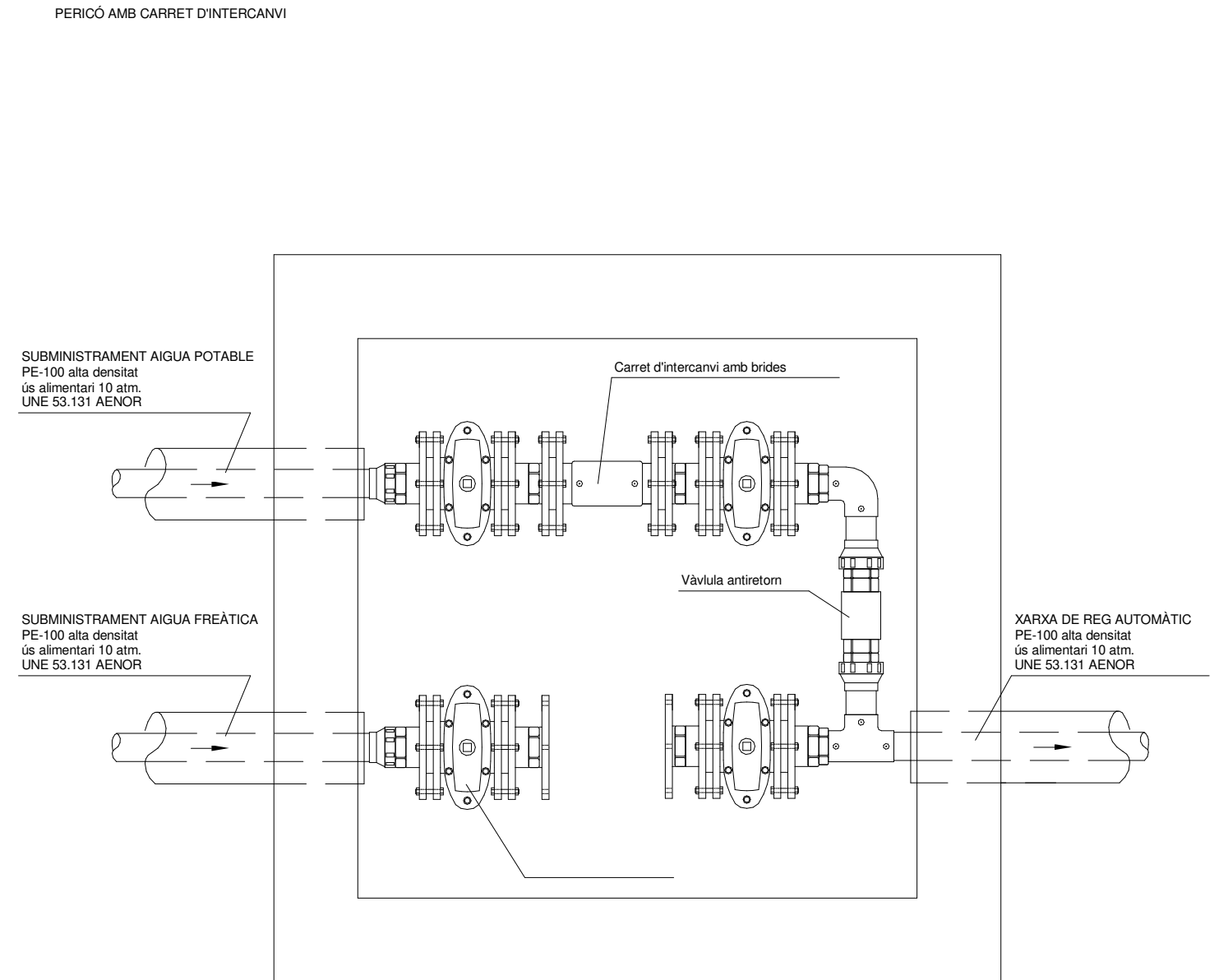
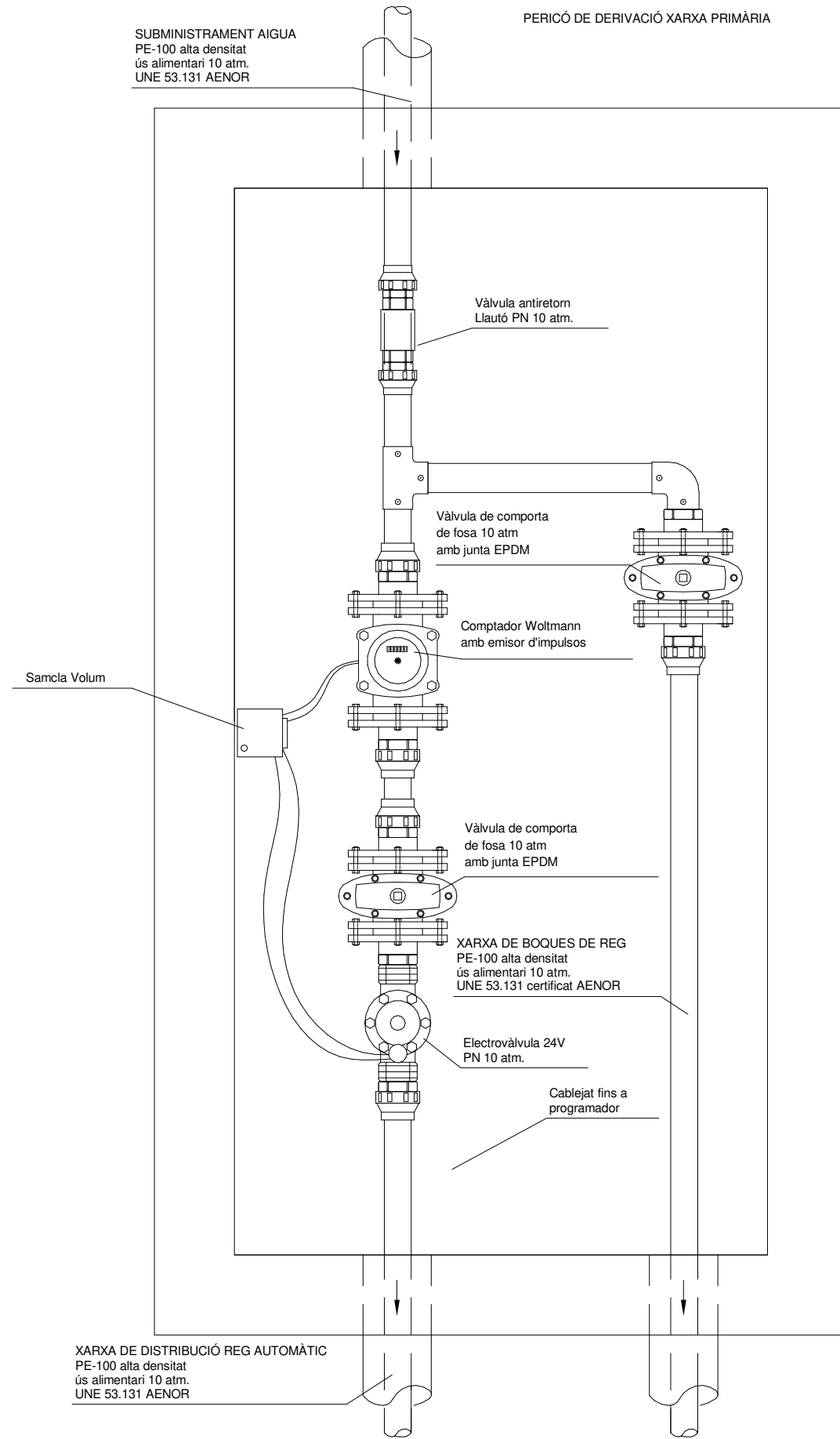
d - La distància "s" del mur a l'inici de l'arqueta serà la mínima possible.

e - El tub passamurs (2) es collarà de forma que el forat quedi impermeabilitzat.

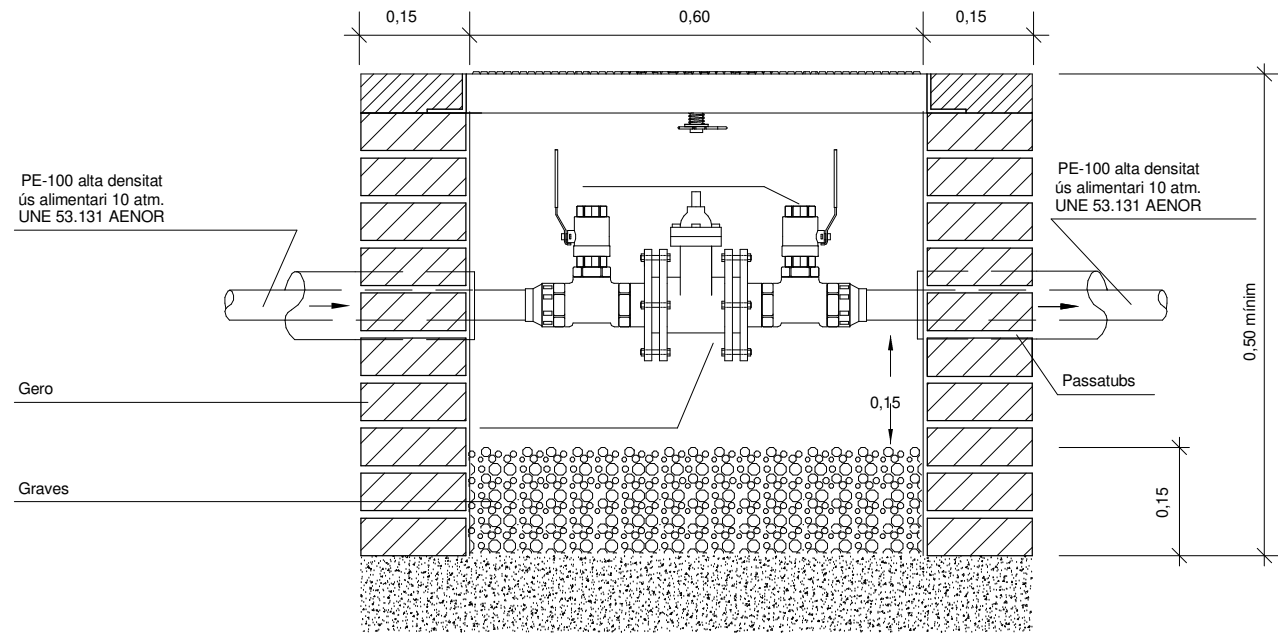
f - La brida (5) serà PN16 i el seu diàmetre estarà d'acord amb el de la connexió de servei i no amb el del tub mutant.

g - Els forats de pas (6) (7) del ramal i del tub muntant es rejuntaran de manera que s'asseguri l'estanqueïtat de l'interior de l'arqueta.

h - La tapa (3) haurà de ser de fàcil obertura i resistència a les càrregues que hagin de transitar per damunt seu.



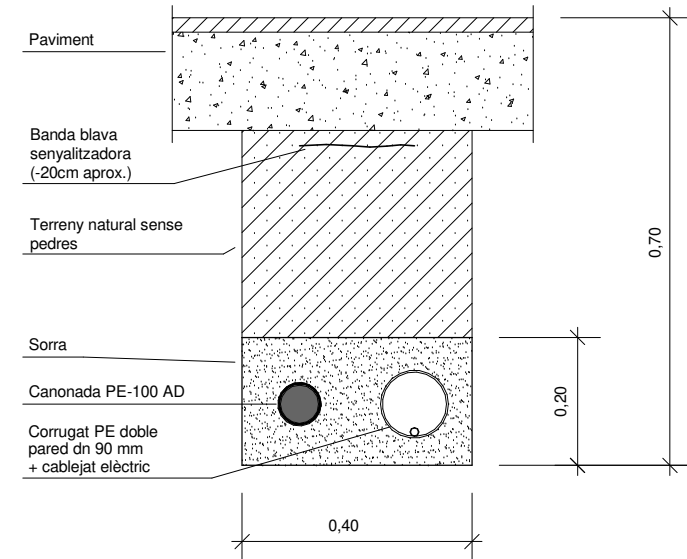
PERICÓ PER A LA DESINFECCIÓ DE LA XARXA



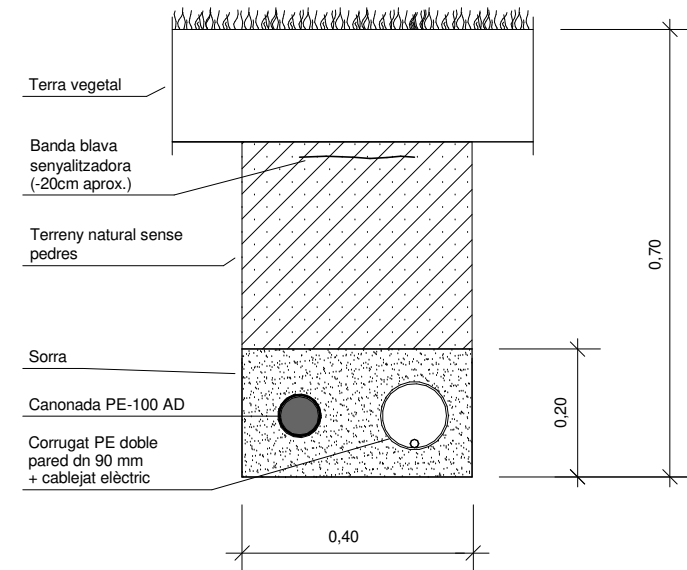
Clau de pas INOX.  
Ràcord 1"

Vàlvula de comporta  
de fosa 10 atm  
amb junta EPDM

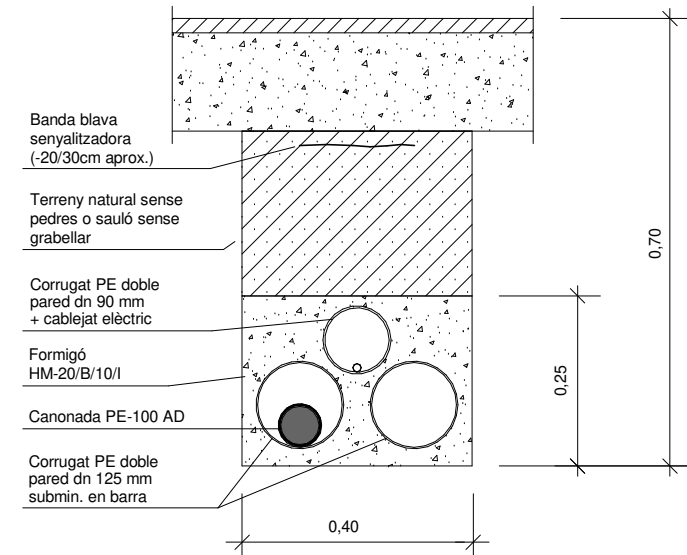
RASES XARXA PRIMARIA  
SOTA VORERA

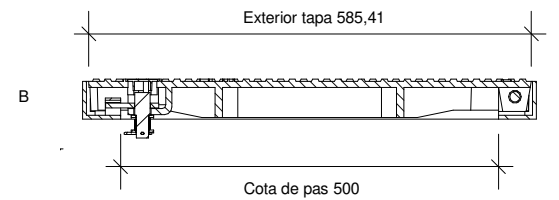
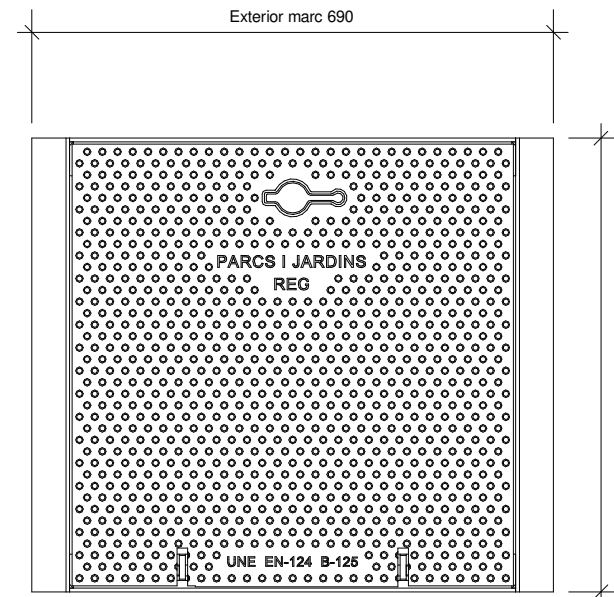
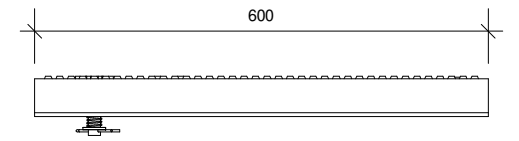
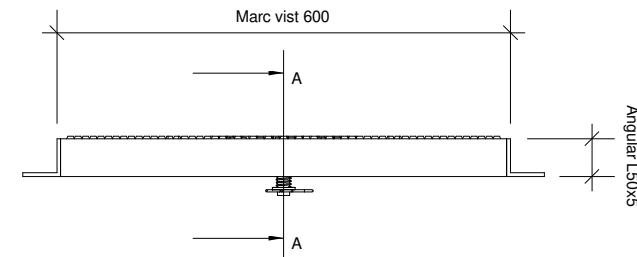
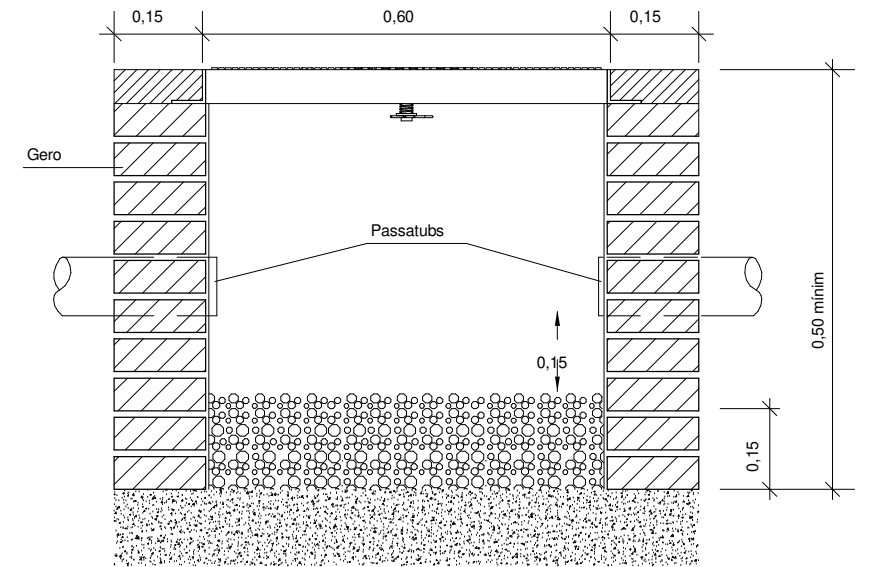
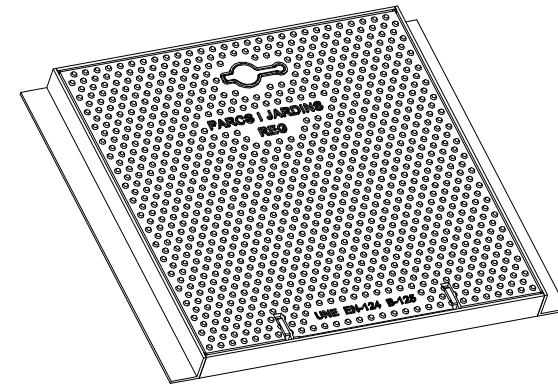
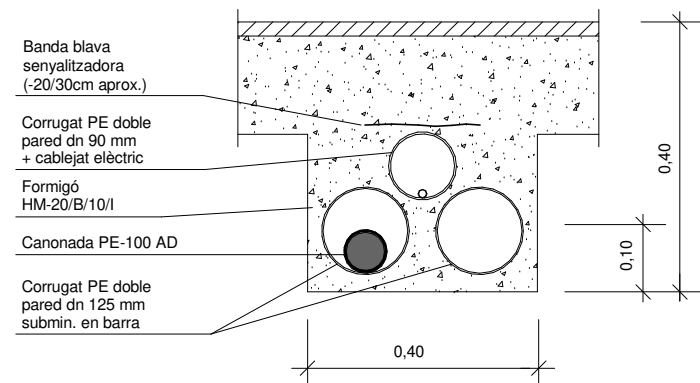
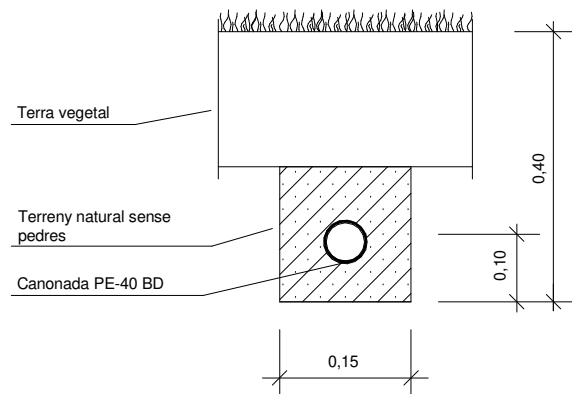
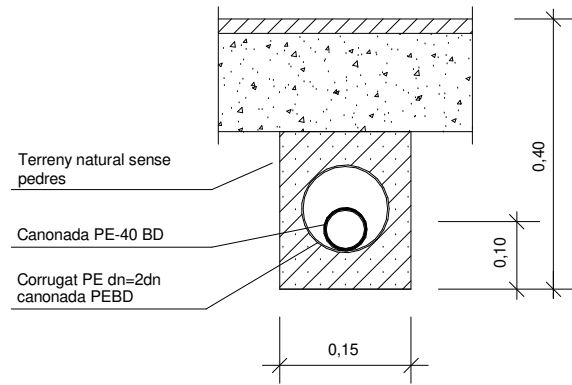


SOTA PARTERRE

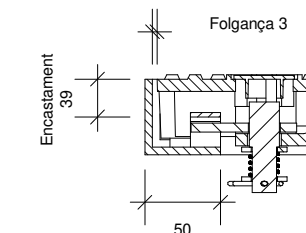


SOTA CALÇADA





SECCIÓ A-A



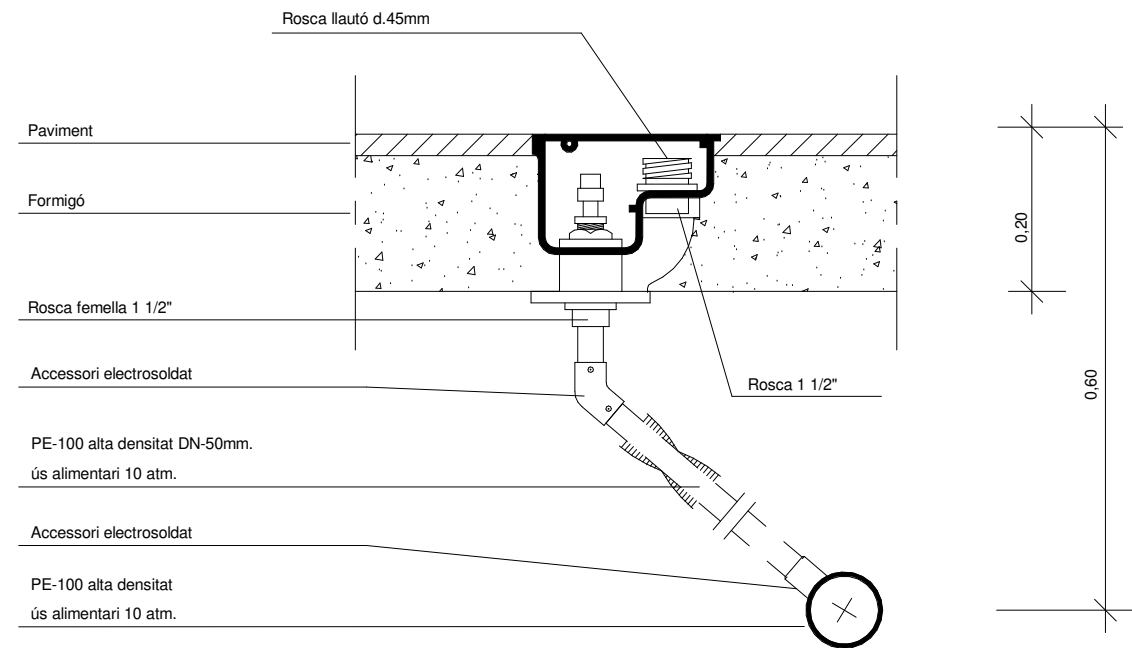
DETALL B

Material: - Tapa; Fosa dúctil GGG40  
- Marc: Acer  
Pes: 36,930 kg

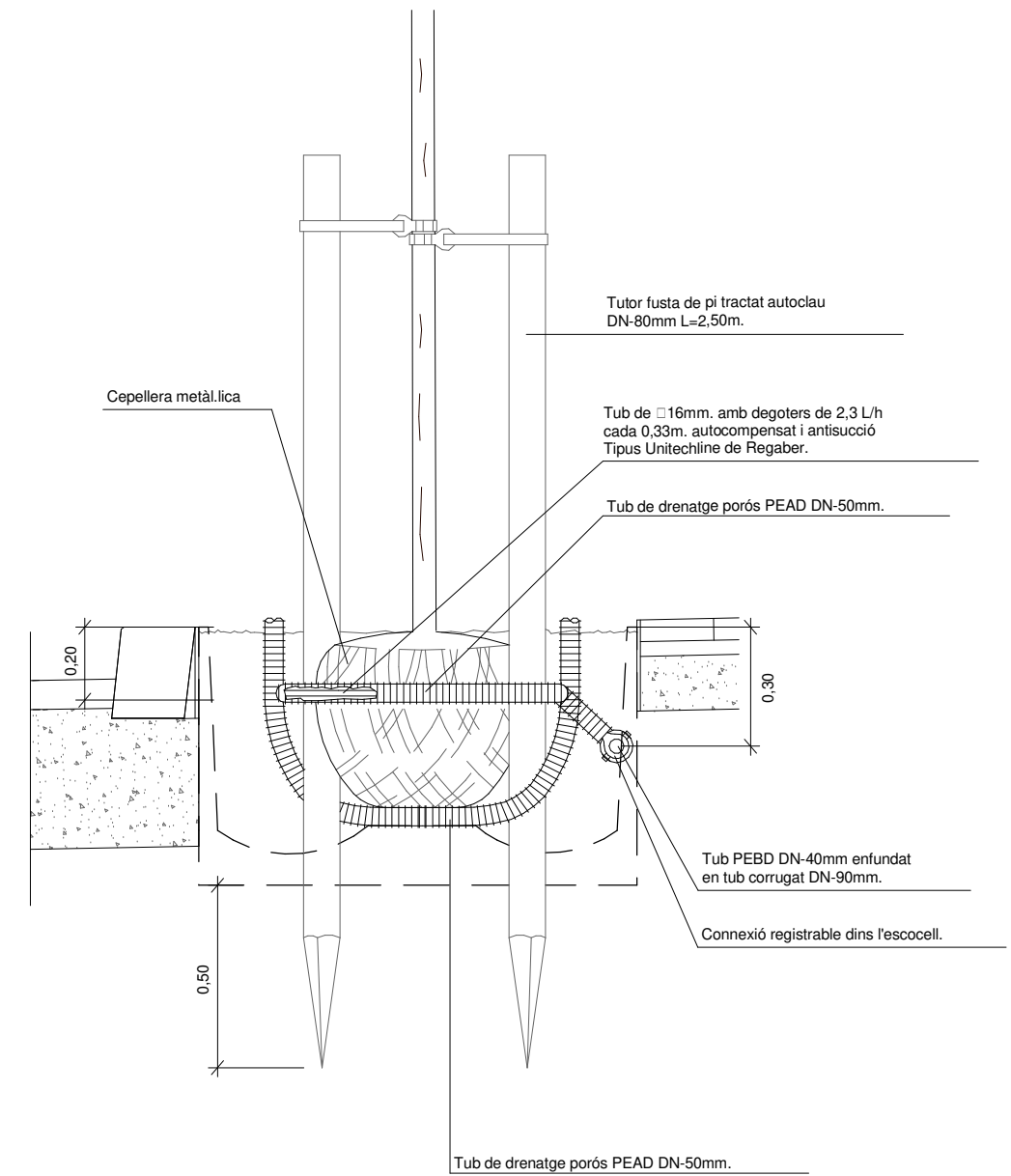
Acabat: - Tapa; Pintada negra asfàltic  
- Marc: Galvanitzat  
Norma: UNE EN-124

Classe: B-125

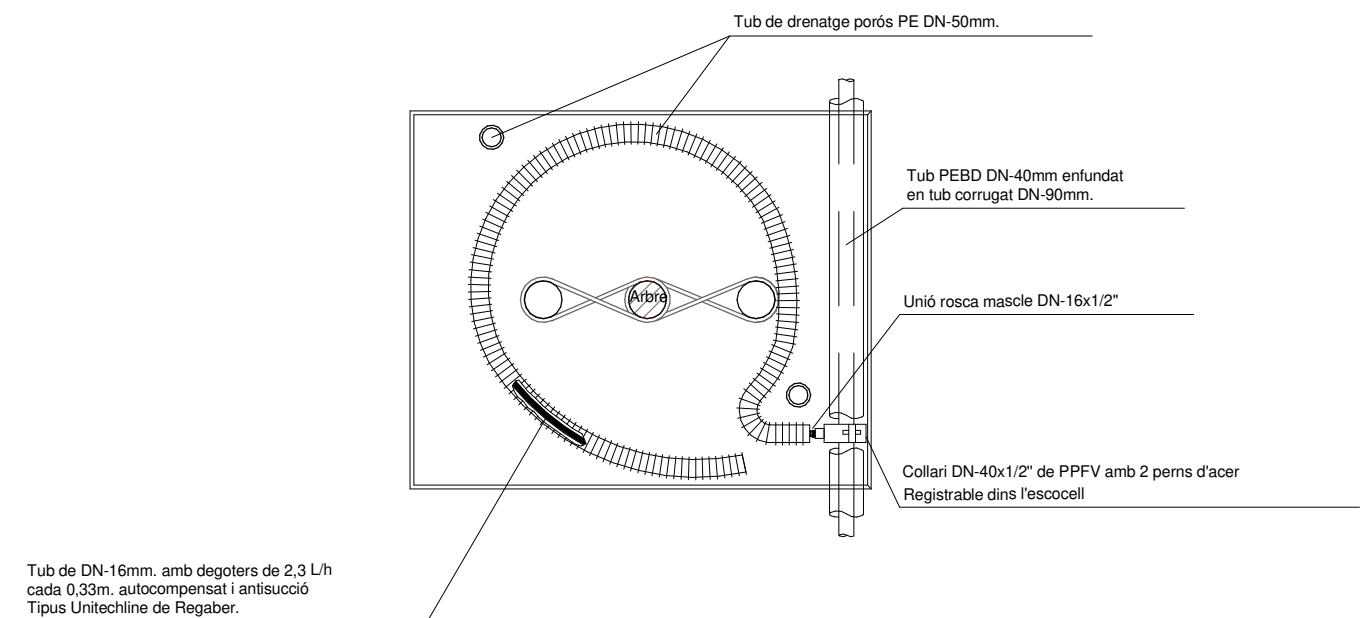
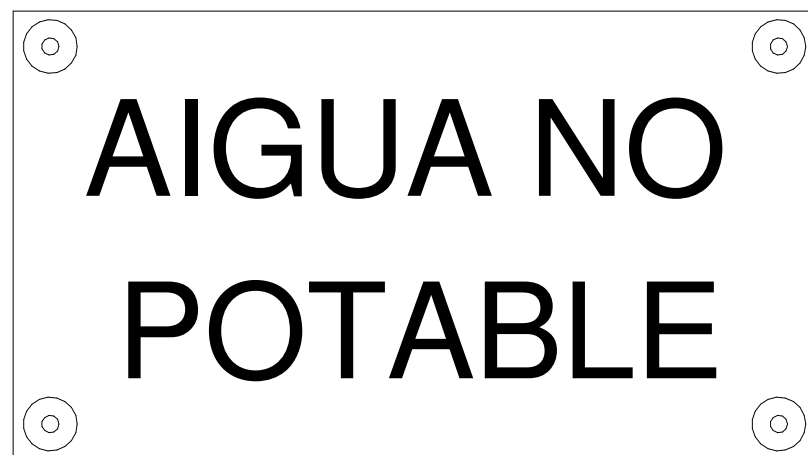
BOCA DE REG EN PAVIMENT DN-45 MM

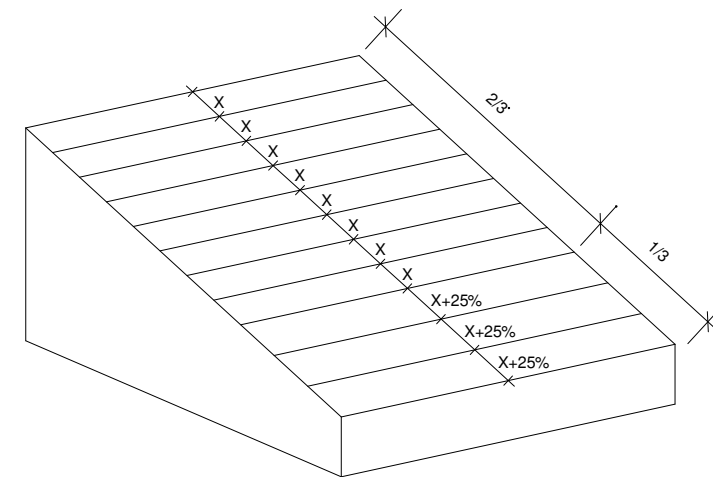
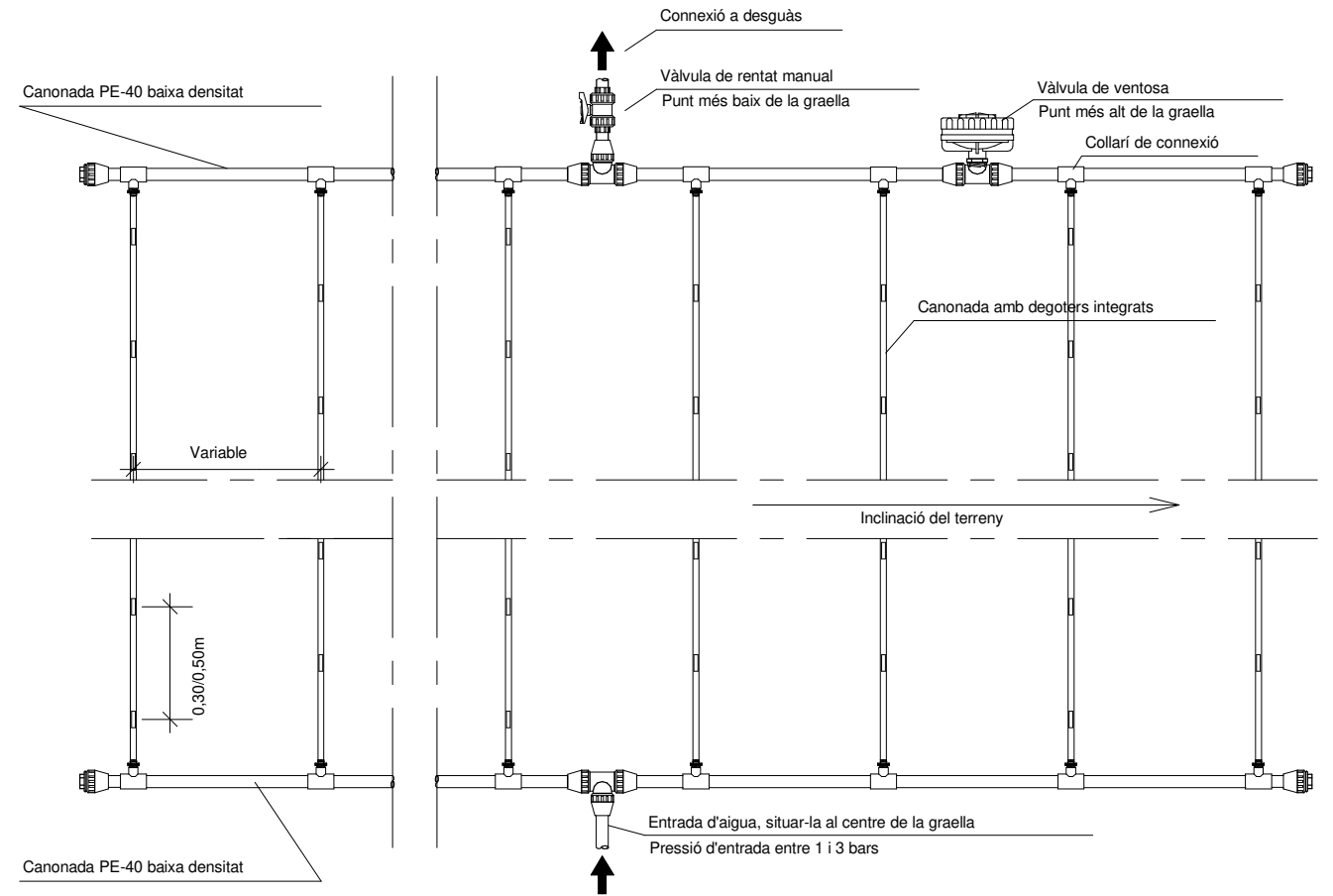
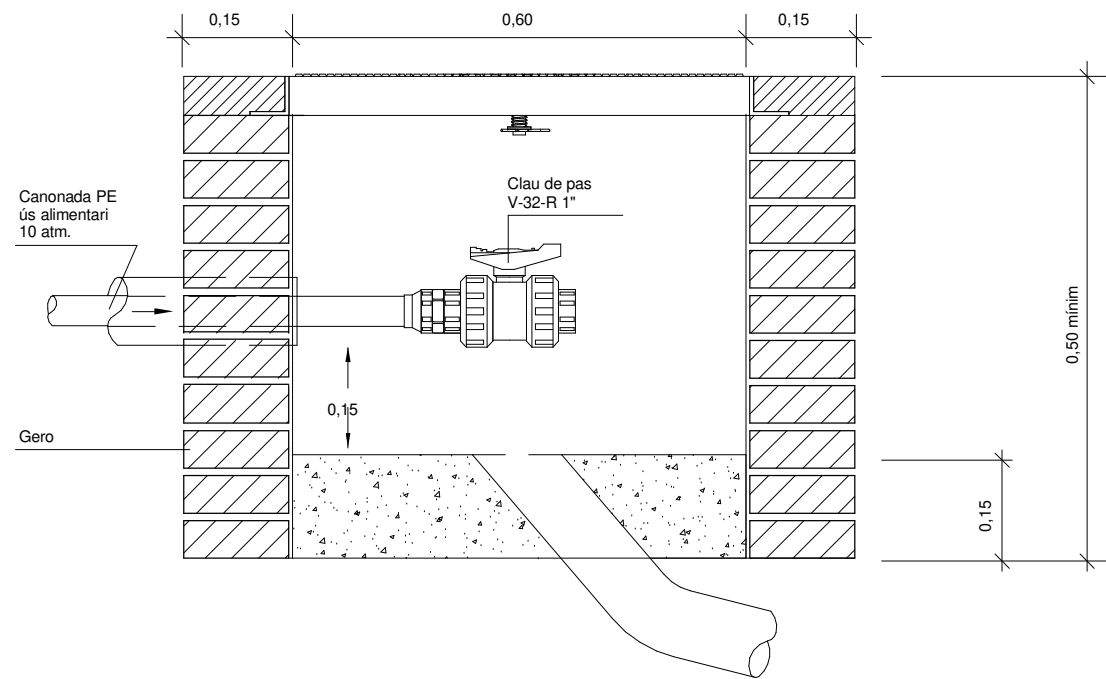
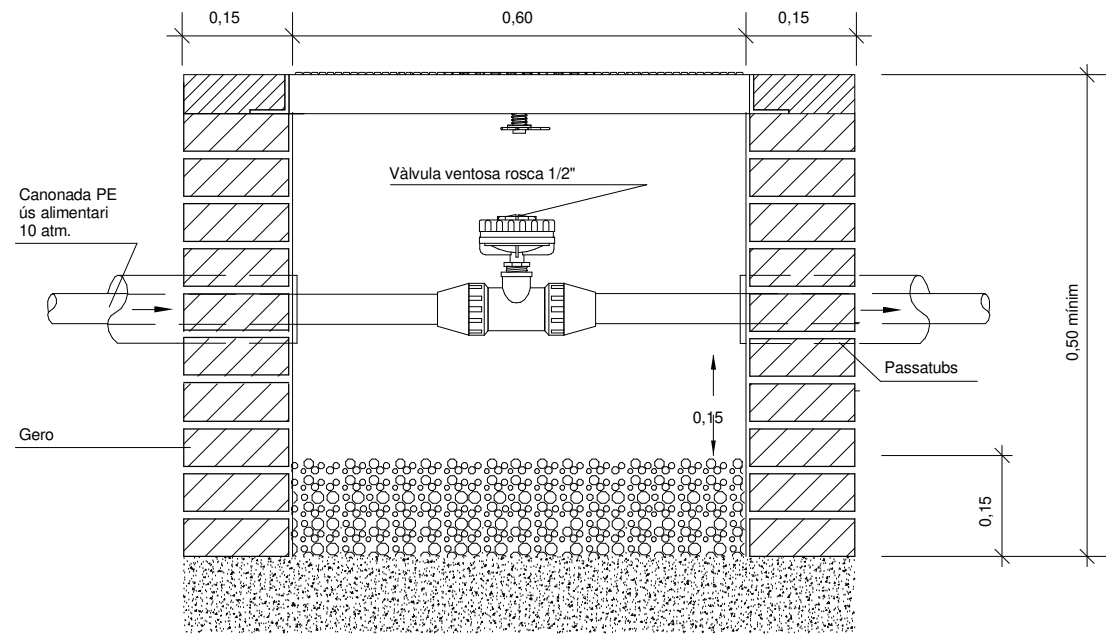


ARBRE EN ESCOCELL



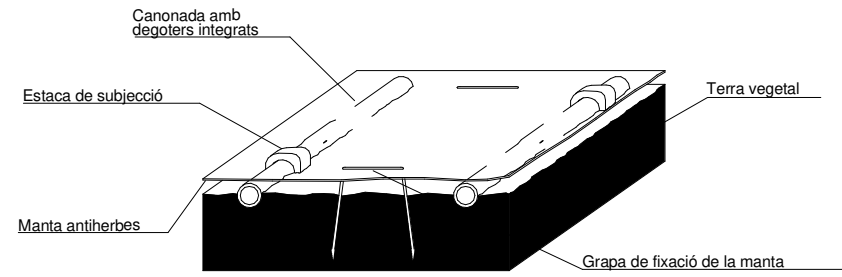
XAPA ENCUNYADA PER A BOQUES D'AIGUA NO POTABLE



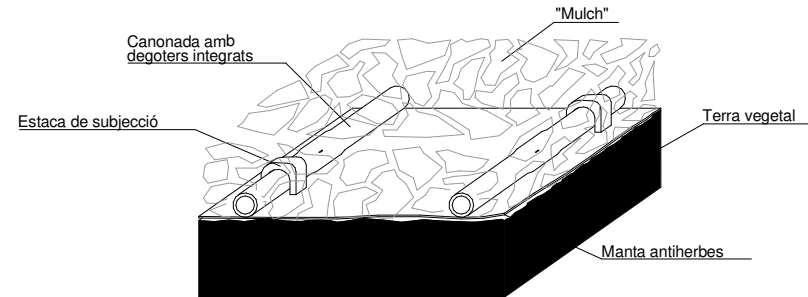


Longitud màxima de la canonada			
Cabal degoters (l/h)	Distància entre els degoters (m)	Pressió d'entrada (bar)	Longitud màxima de la canonada (m)
2.3	0.33	1	79
		1.7	104
		2.4	121
		3.1	126
		3.8	147
0.5	0.5	1	100
		1.7	129
		2.4	152
		3.1	162
		3.8	169

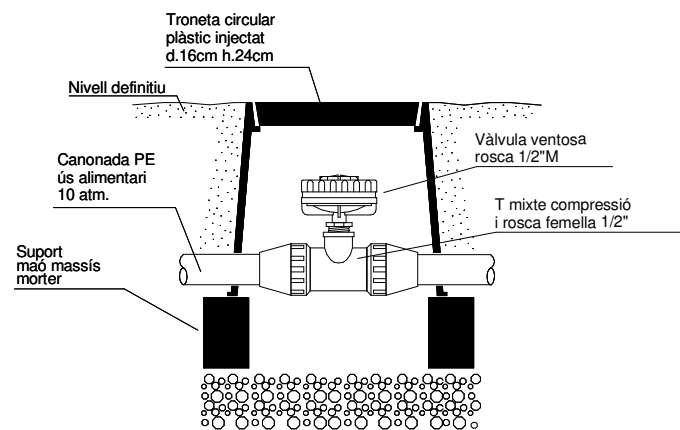
DEGOTER SOTA MANTA ANTIHERBES



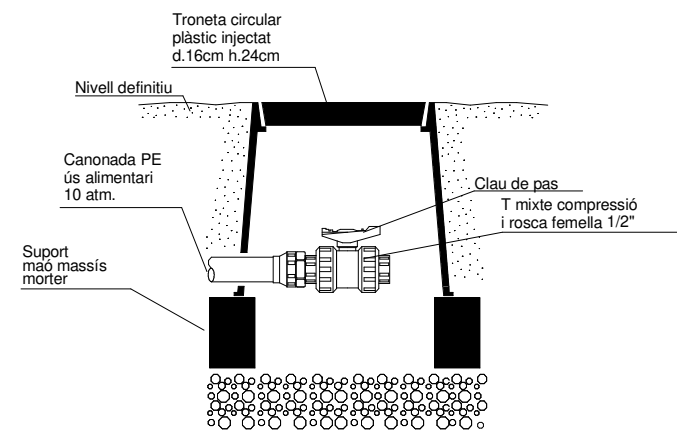
DEGOTER SOBRE MANTA ANTIHERBES I COBERT AMB MULCH



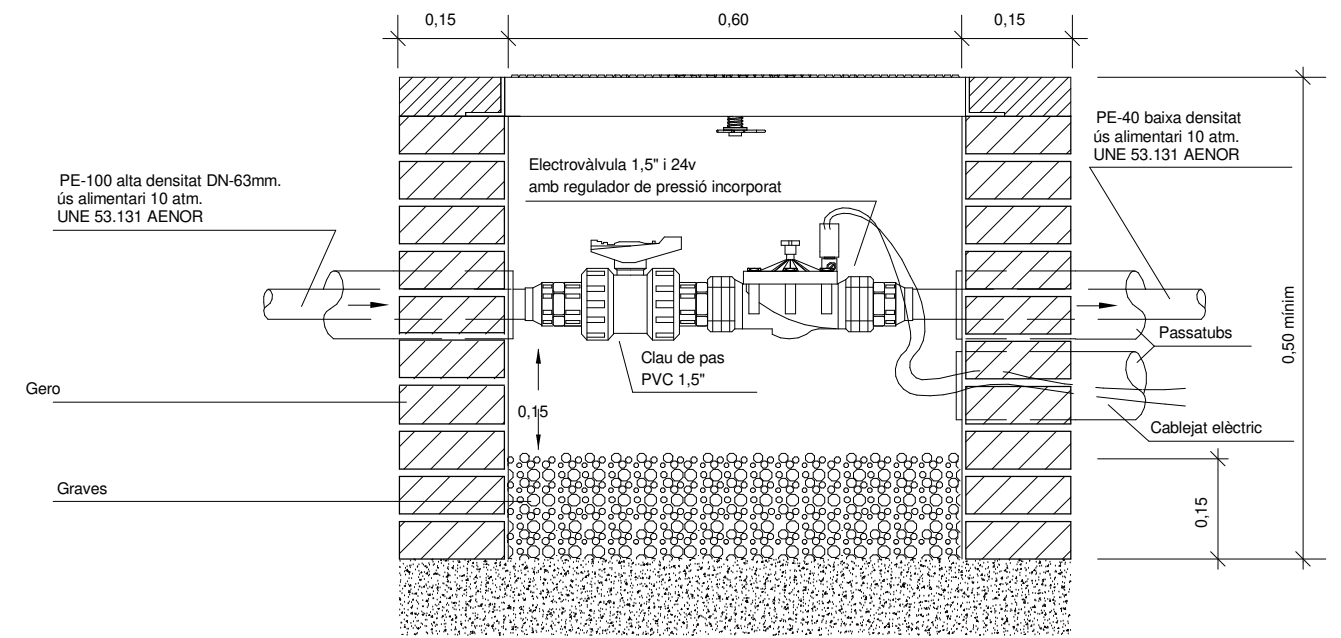
VÀLVULA ANTISIFÓ



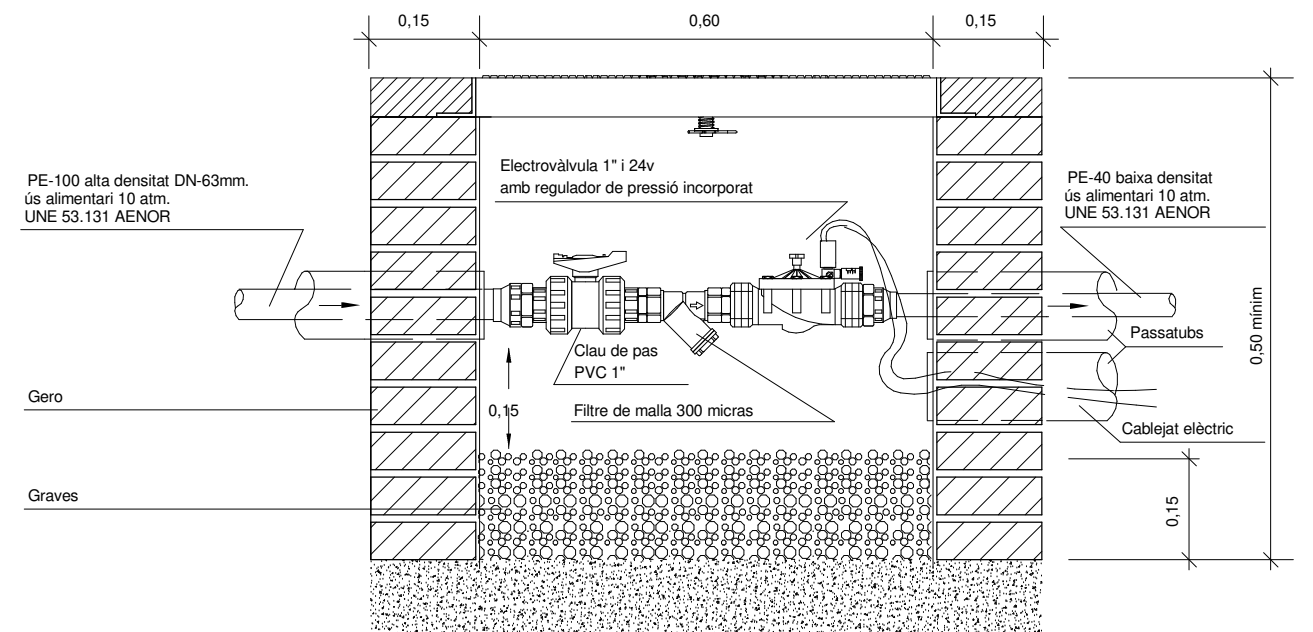
VÀLVULA DE RENTAT MANUAL



PERICÓ AMB CAPÇAL DE REG PER ASPERSIÓ 24V

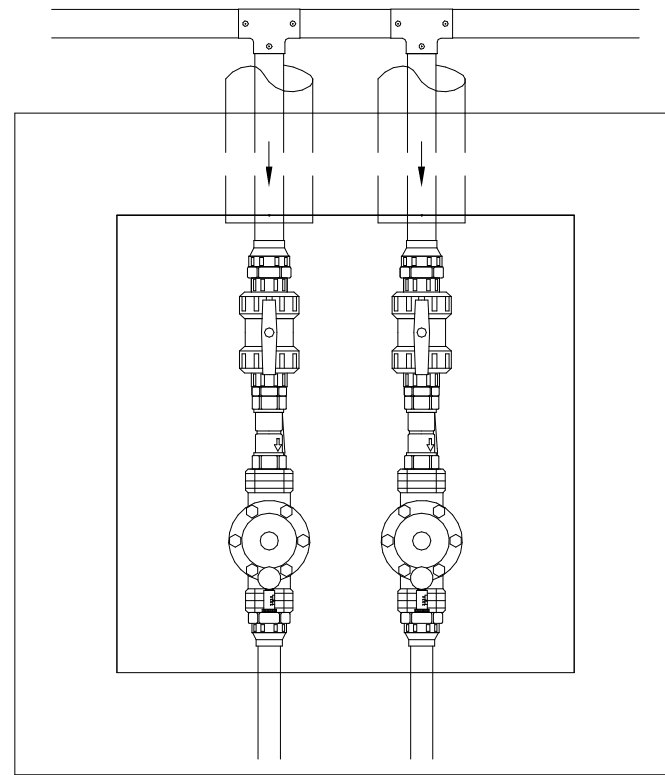


PERICÓ AMB CAPÇAL DE REG PER DEGOTEIG 24V

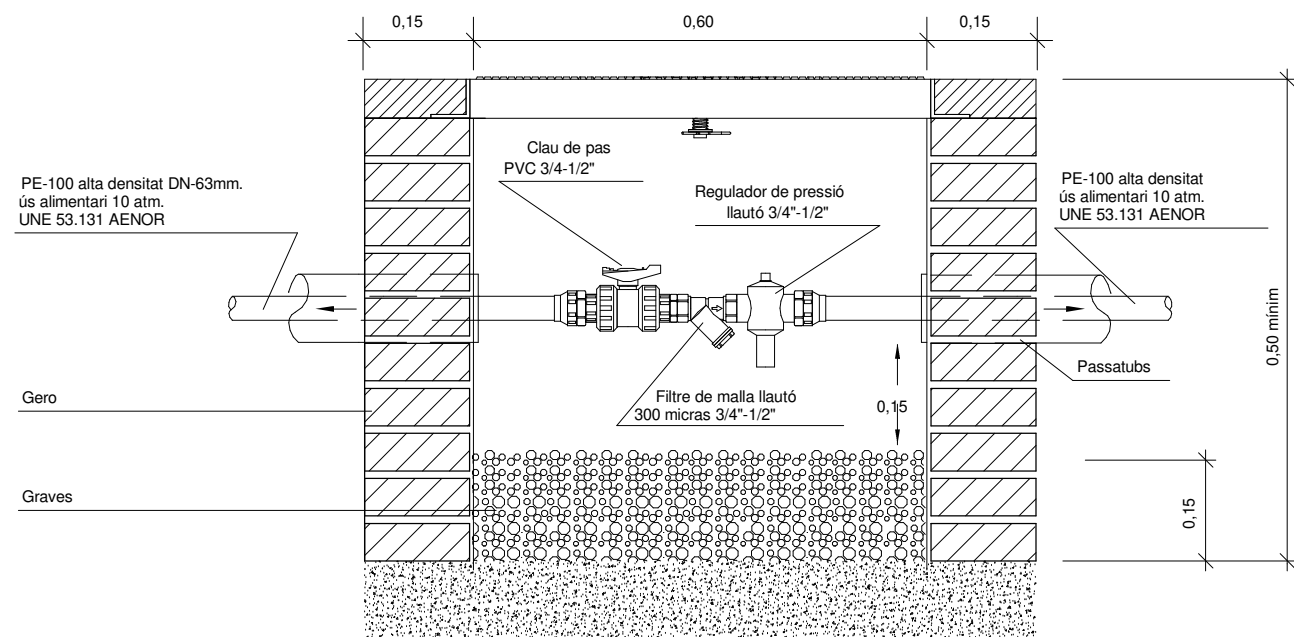


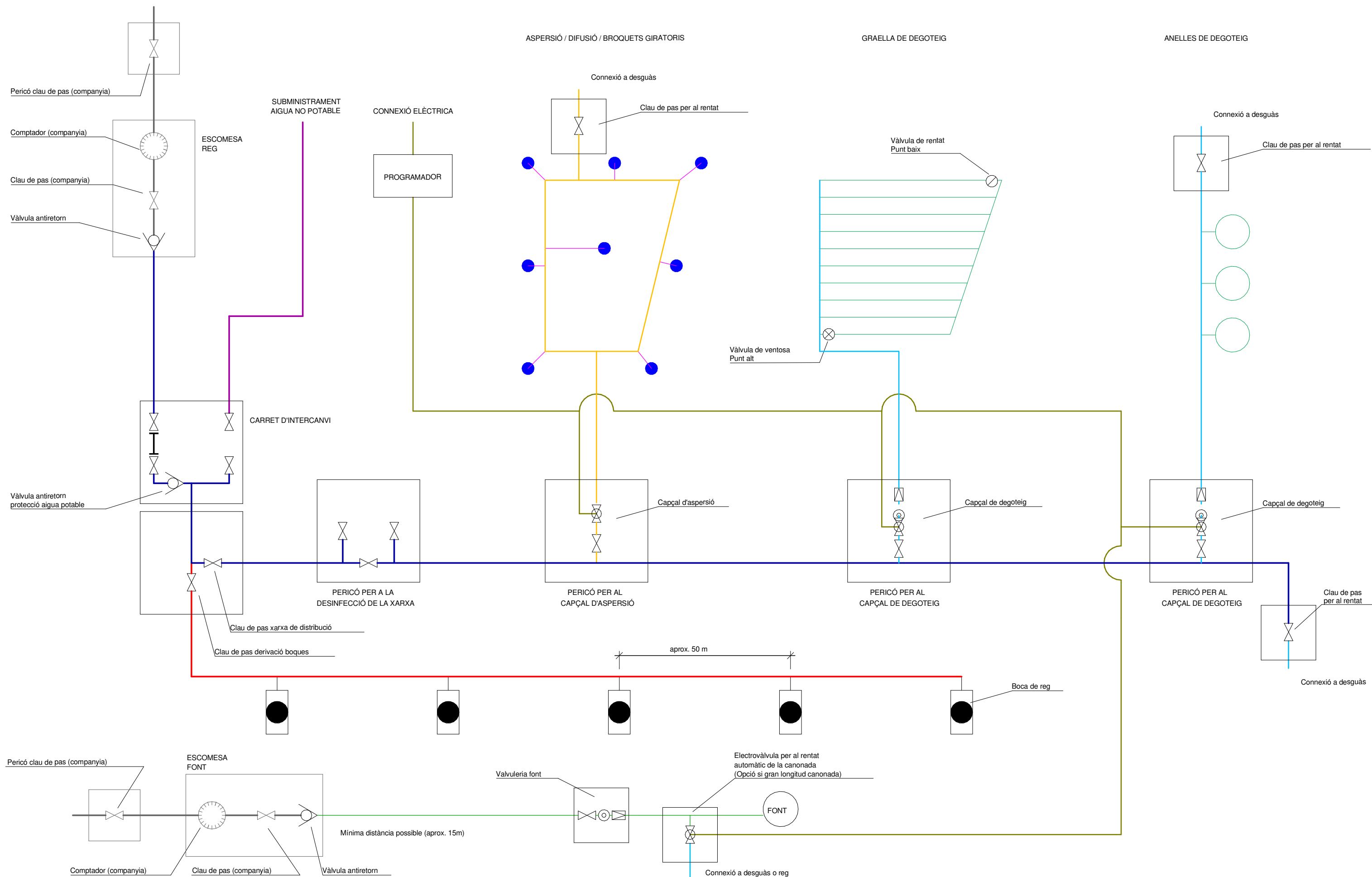


DISPOSICIÓ DE DOS SECTORS EN PERICÓ



PERICÓ AMB VALVULERIA PER A FONT





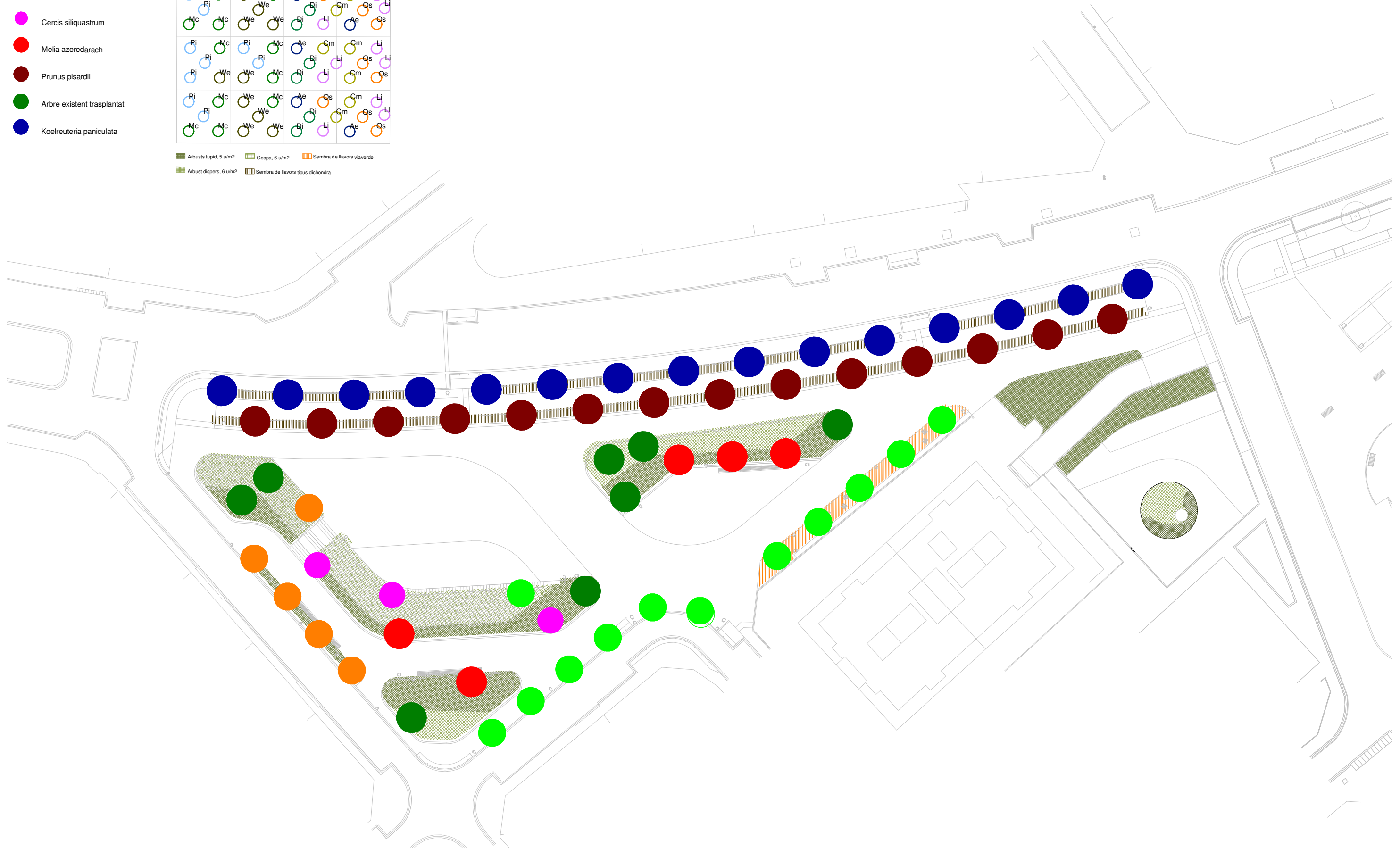


**VEGETACIÓ**

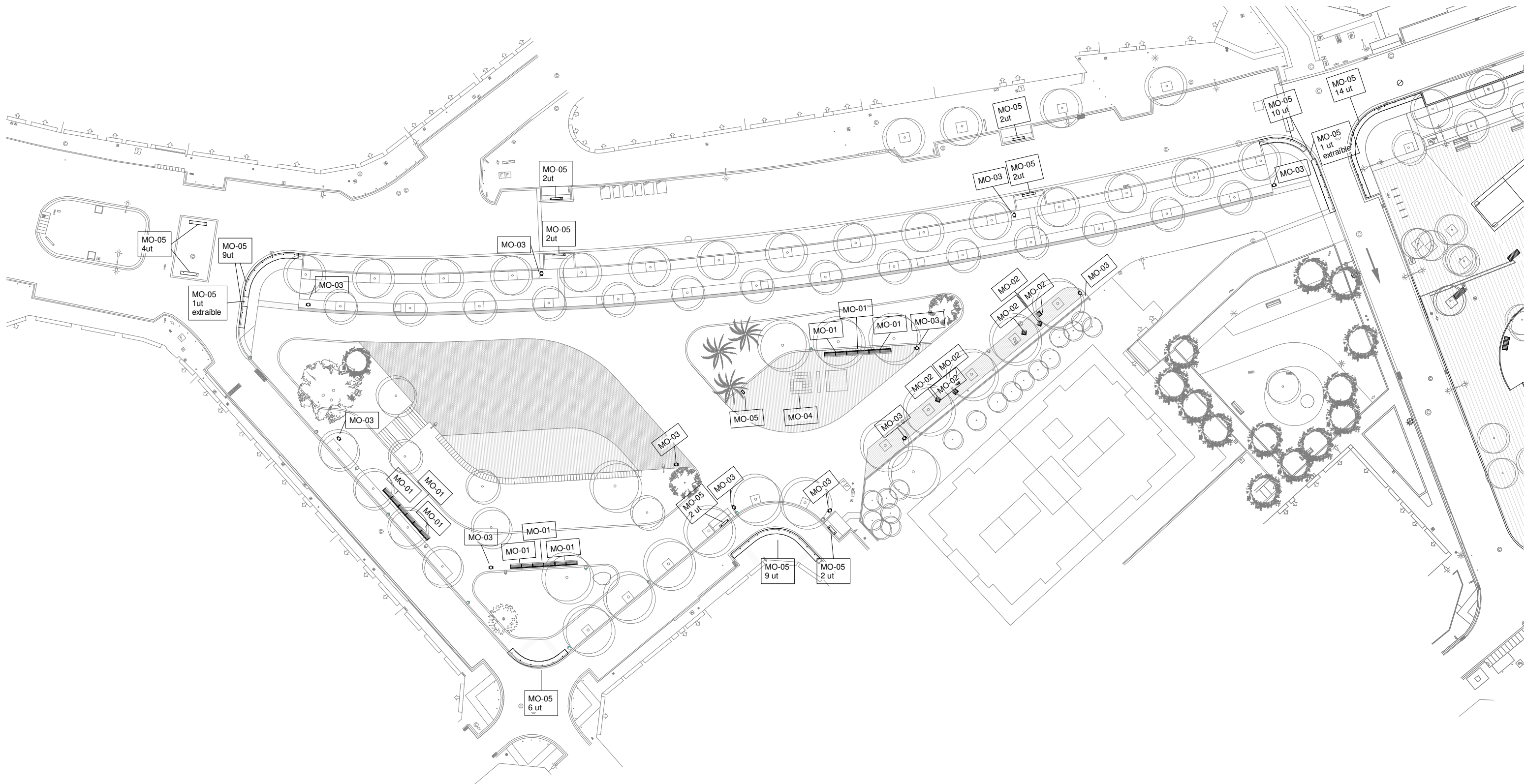
- Celtis occidentalis
- Acer campestre
- Cercis siliquastrum
- Melia azederarach
- Prunus pisardii
- Arbre existent trasplantat
- Koelreuteria paniculata

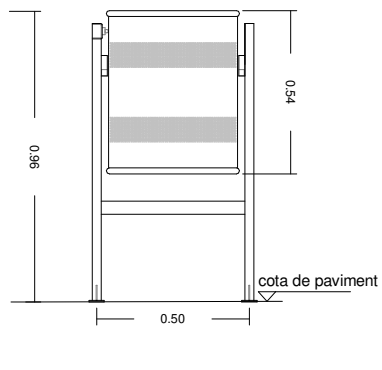
Pi	Mc	Pi	Mc	Ae	Gm	Cm	Li
Pi	We	We	Mc	Di	Li	Cm	Os
Pi	Mc	We	Mc	Ae	Os	Cm	Li
Pi	We	We	Mc	Di	Li	Cm	Os
Pi	Mc	We	Mc	Ae	Os	Cm	Li
Pi	We	We	Mc	Di	Li	Cm	Os

- Arbusts tupid, 5 u/m2
- Gespa, 6 u/m2
- Sembra de llavors viaverde
- Arbust dispers, 6 u/m2
- Sembra de llavors tipus dichondra



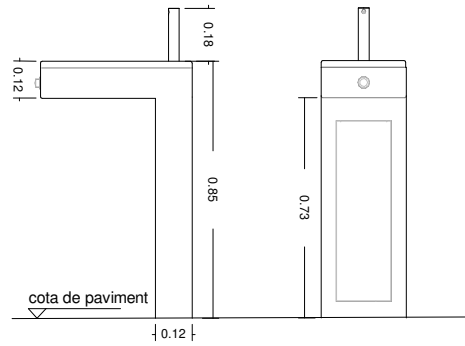






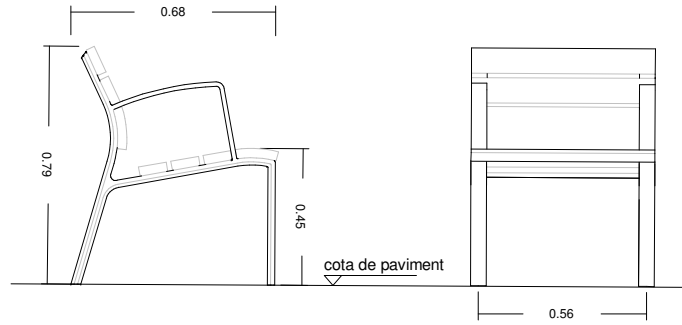
**PAPERERA BARCELONA**

MATERIAL: acer.  
 SUPORT: 4 pernys d'expansió de M8.  
 UNITATS: 12ut



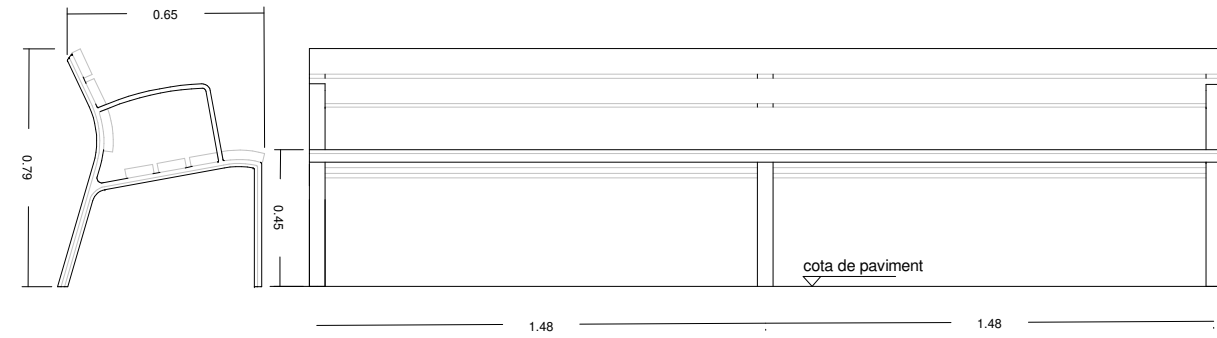
**FONT TIPUS CAUDAL DE SANTA I COLE O EQUIVALENT**

MATERIAL: xapa d'acer zincat acabat pintat  
 A: RAL 9006 sablé  
 B: pletina d'acer fixada sobre forament de formigó  
 UNITATS: 1ut



**SEIENT TIPUS NEOROMÀNTICO LIVIANO**

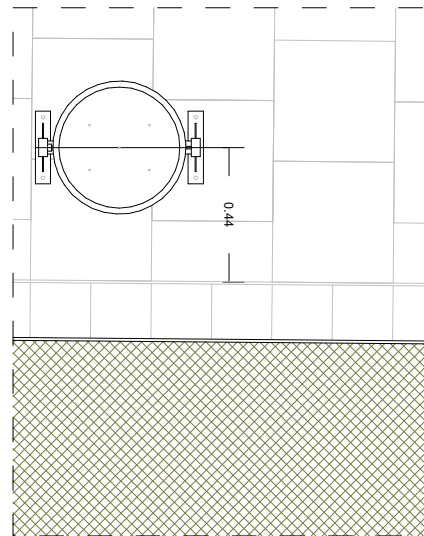
MATERIAL: Estructura de fundició d'al·lumi AG3 acabat anoditzat. Seient i respallera de llistons de fusta europea amb Certificació FSC i protegides amb oli de monocapa.  
 UNITATS: 6ut



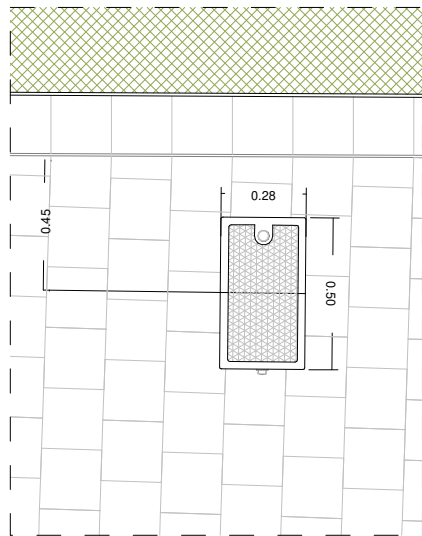
**BANC TIPUS NEOROMÀNTICO LIVIANO**

MATERIAL: Estructura de fundició d'al·lumi AG3 acabat anoditzat. Seient i respallera de llistons de fusta europea amb Certificació FSC i protegides amb oli de monocapa.  
 UNITATS: 10ut

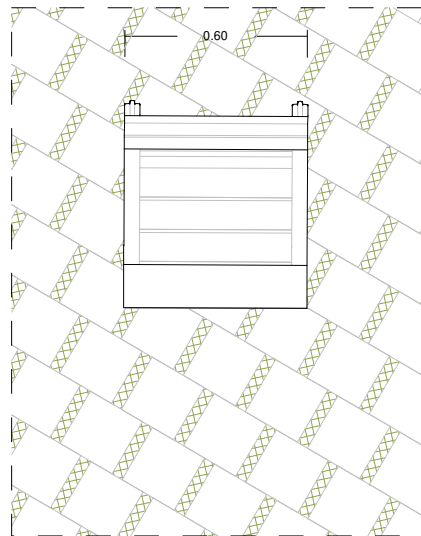
**CRITERIS DE COL·LOCACIÓ**



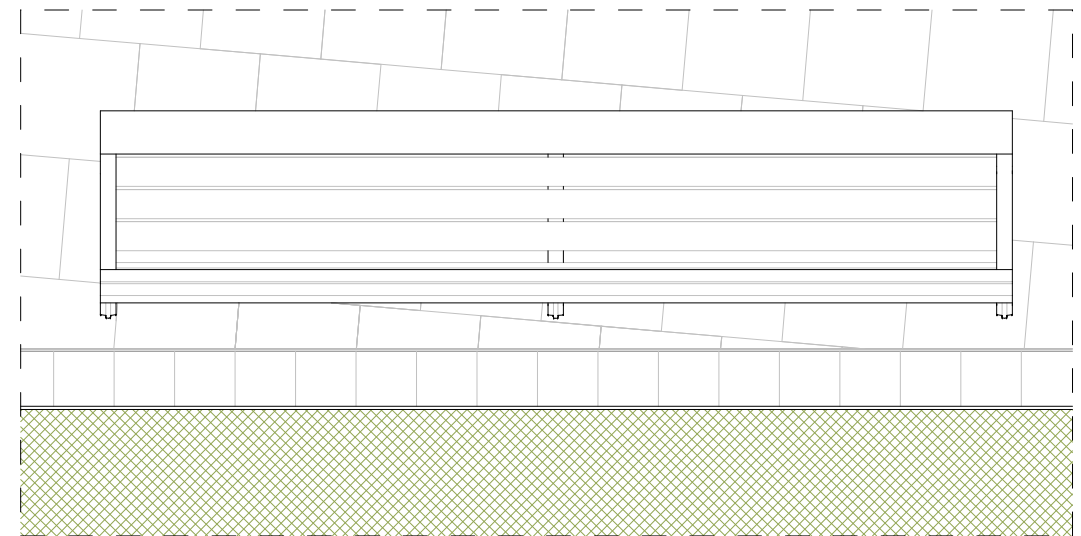
**CRITERIS DE COL·LOCACIÓ**

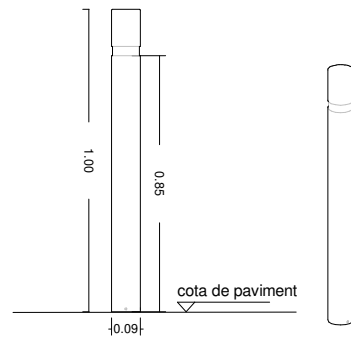


**CRITERIS DE COL·LOCACIÓ**



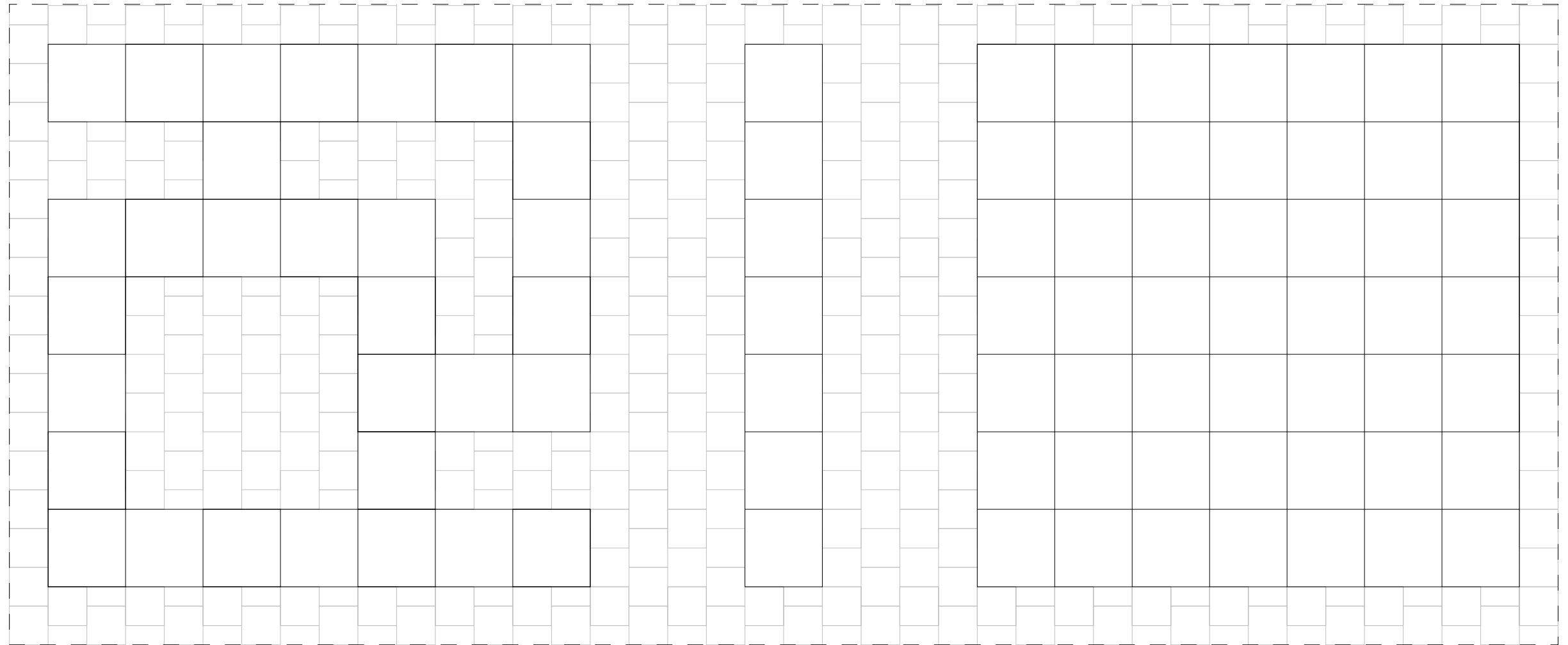
**CRITERIS DE COL·LOCACIÓ**





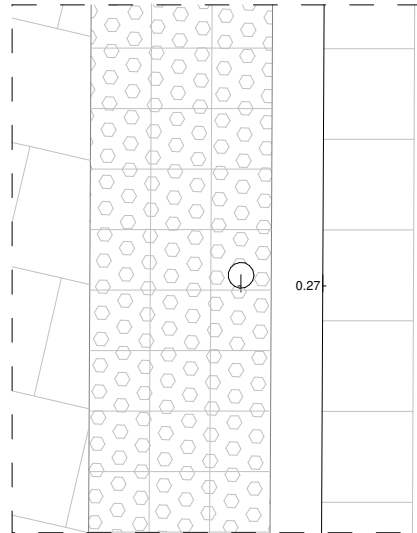
**JOCS TIPUS BREINCOSMART**

MATERIAL: Paviment de lloses modulars impreses tipus BREINCO o similar, amb format 40x40 cm.  
 TIPUS DE COMBINACIONS: El circuit, Podium, Troba les figures.  
 UNITATS: 1ut  
 CRITERIS DE COL·LOCACIÓ



**PILONA BARCELONA 92 C-43**




MATERIAL: Cos i cap: Acer.  
 Argolla: Acer inoxidable, 304.  
 ACABAT: Cos i cap: Pintat epoxi al forn.  
 Argolla: Setinat.  
 UNITATS: 63ut reutilitzades a decidir sobre la DF i 2ut noves extraïbles  
 CRITERIS DE COL·LOCACIÓ

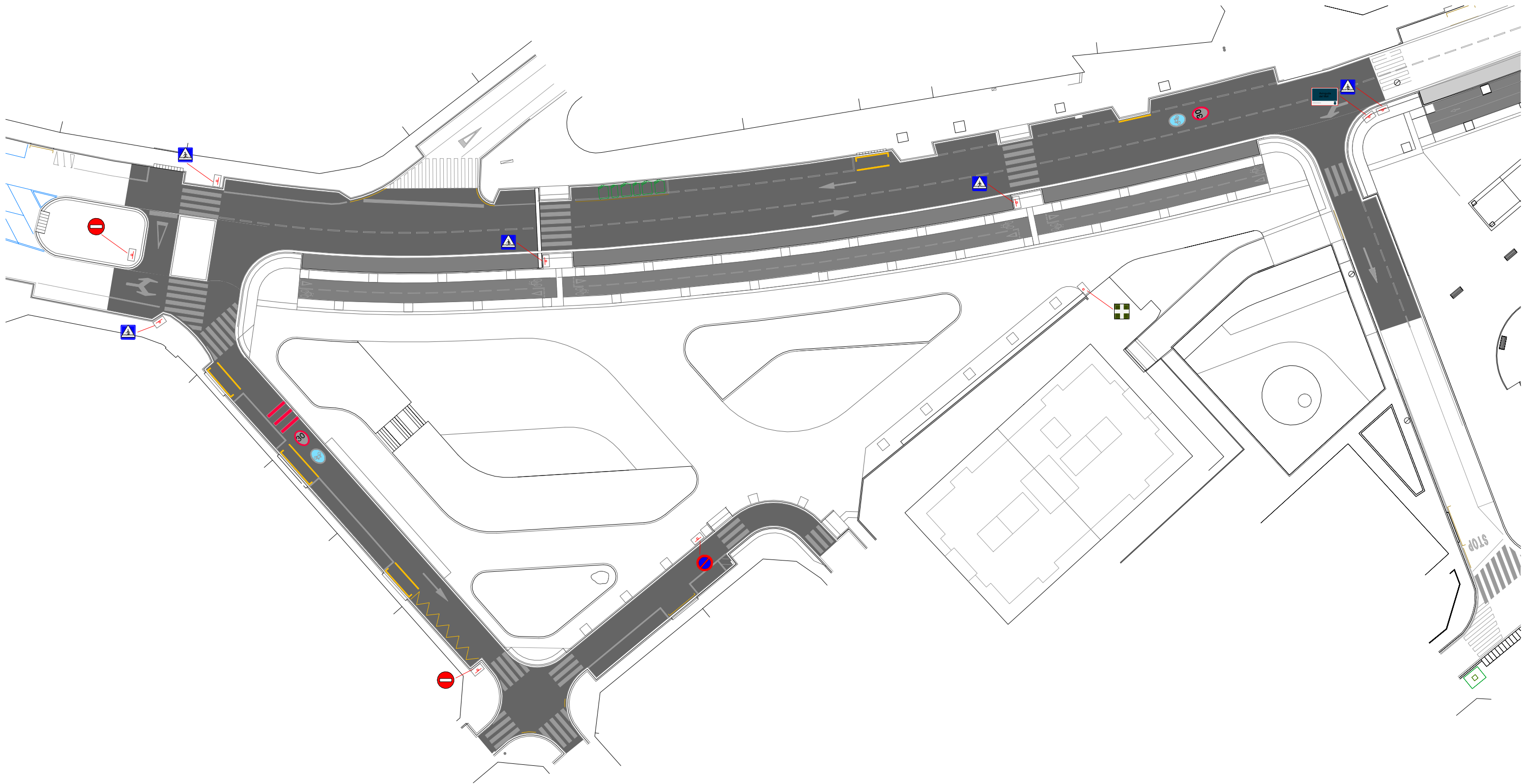






SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

-  Pintura blanca nova
-  Pintura groga nova
-  Capa de rodadura nova





ELECTRICITAT

- TRAM SOTERRAT DE CABLEJAT DE BAIXA TENSIÓ
- TRAÇA ÀERIA DE CABLEJAT DE BAIXA TENSIÓ
- - - TRAÇA SOTERRADA BAIXA TENSIÓ
- - - TRAÇA SOTERRADA DE CABLEJAT DE MITJA TENSIÓ
- - - TRAÇA ÀERIA DE CABLEJAT DE MITJA TENSIÓ
- TRAÇA DE CABLEJAT FORA DE SERVEI
- - - CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

TELECOMUNICACIONS

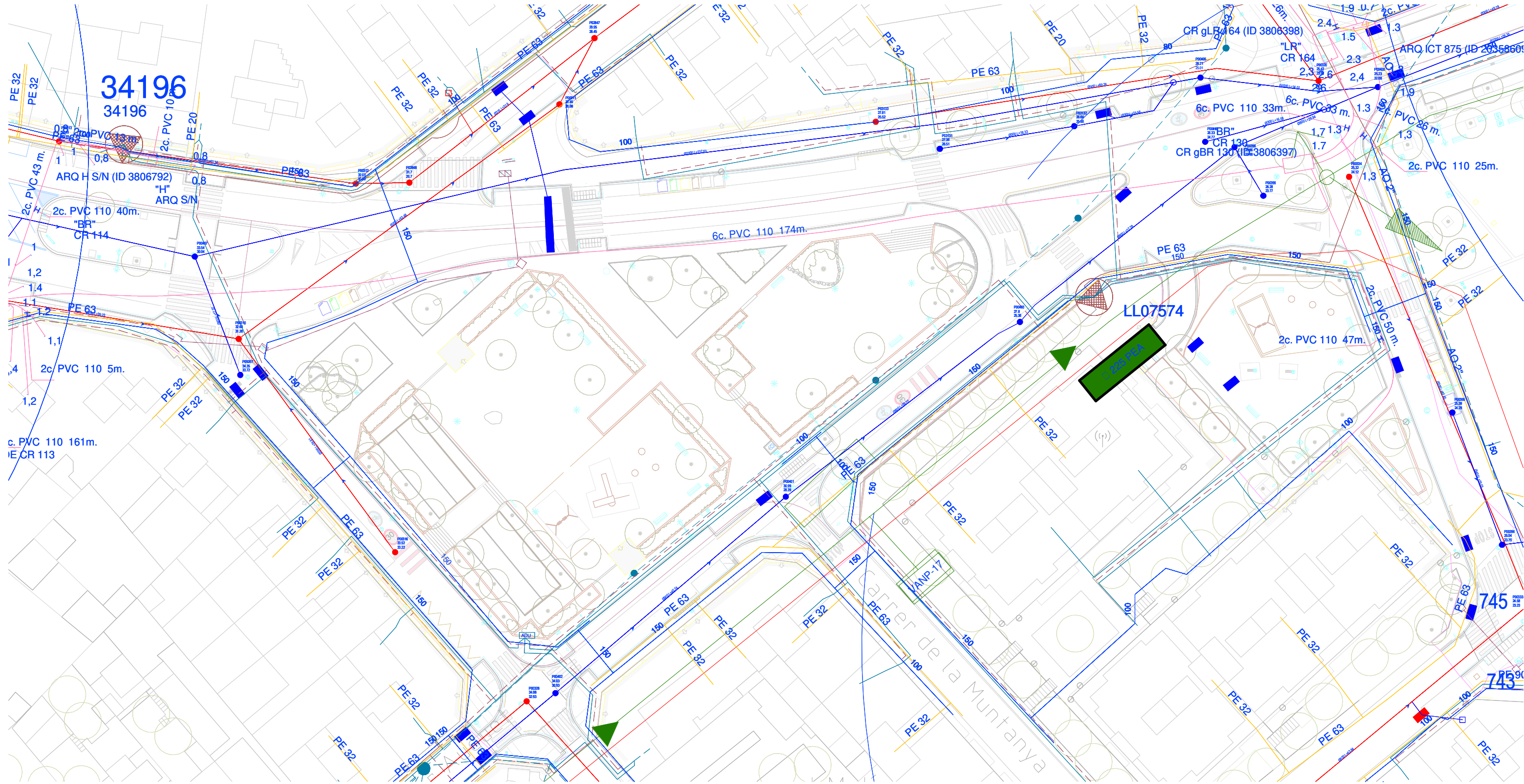
- TRAÇA CANALITZACIÓ TELEFONIA
  - - - TRAÇA CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS
- REG
- TRAÇA DE DISTRIBUCIÓ
  - TRAÇA DE DISTRIBUCIÓ D'IMPULSIÓ

GAS NATURAL

- TRAÇA CANONADA GAS
  - TRAÇA ESCOMESA GAS
- CLAVEGUERAM
- TRAÇA RESIDUAL
  - TRAÇA PLUVIAL

AIGUA POTABLE

- TRAÇA CANONADA AIGUA POTABLE EXISTENT
- LA INFORMACIÓ DE PLÀNOLS DE SERVEIS ÉS APROXIMADA I CALDRÀ CONTRASTAR AMB INFORMACIÓ APORTADA PER LA COMPANYIA I AMB CALES ABANS DE L'INICI DE L'OBRA

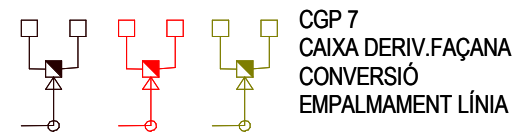


BAIXA TENSIÓ

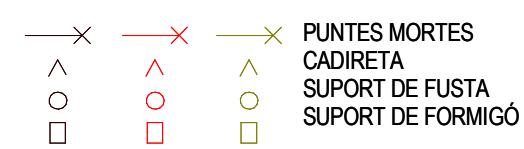
EXIST INSTAL RETIR



EXIST INSTAL RETIR

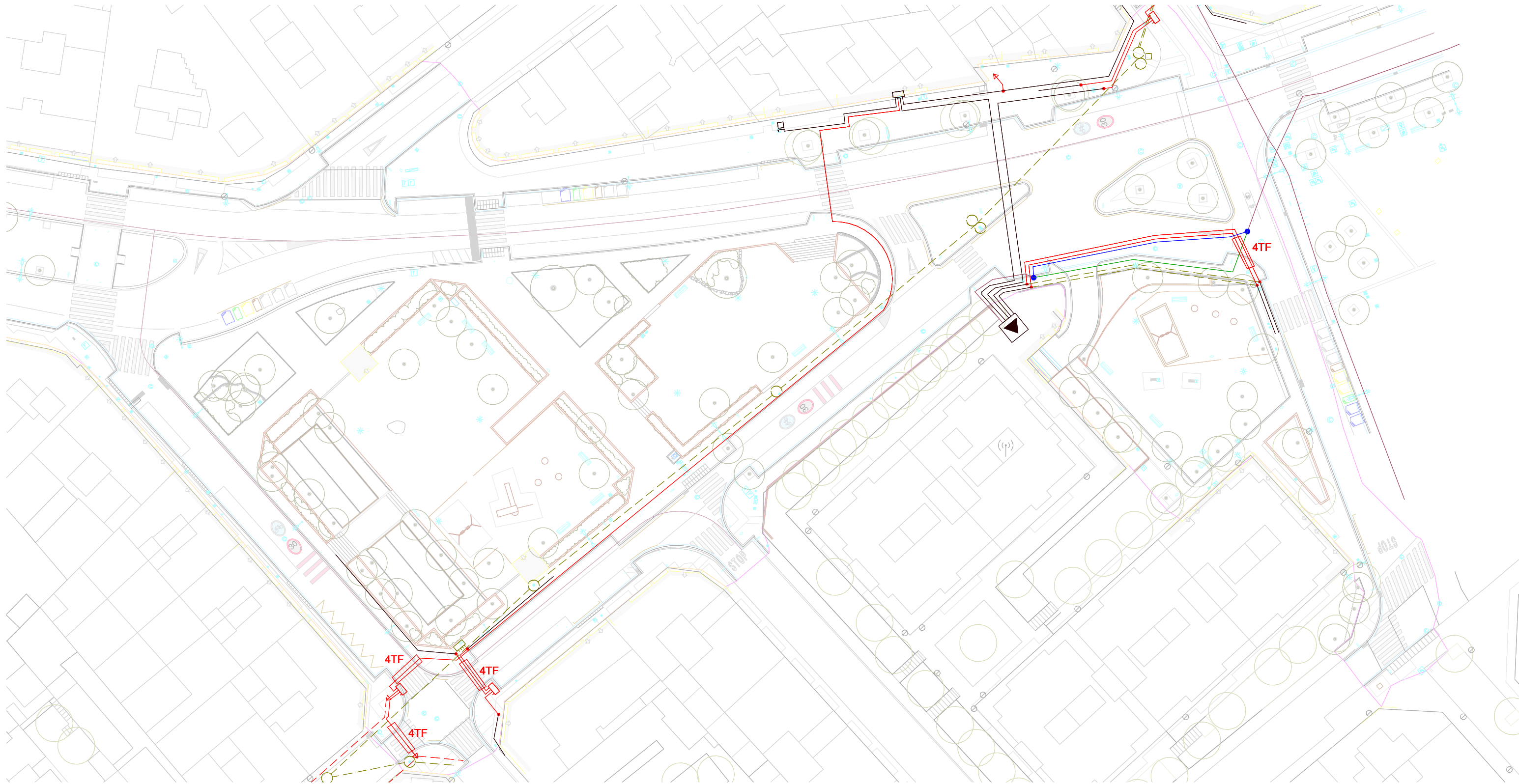


EXIST INSTAL RETIR



MITJA TENSIÓ

EXIST INSTAL RETIR

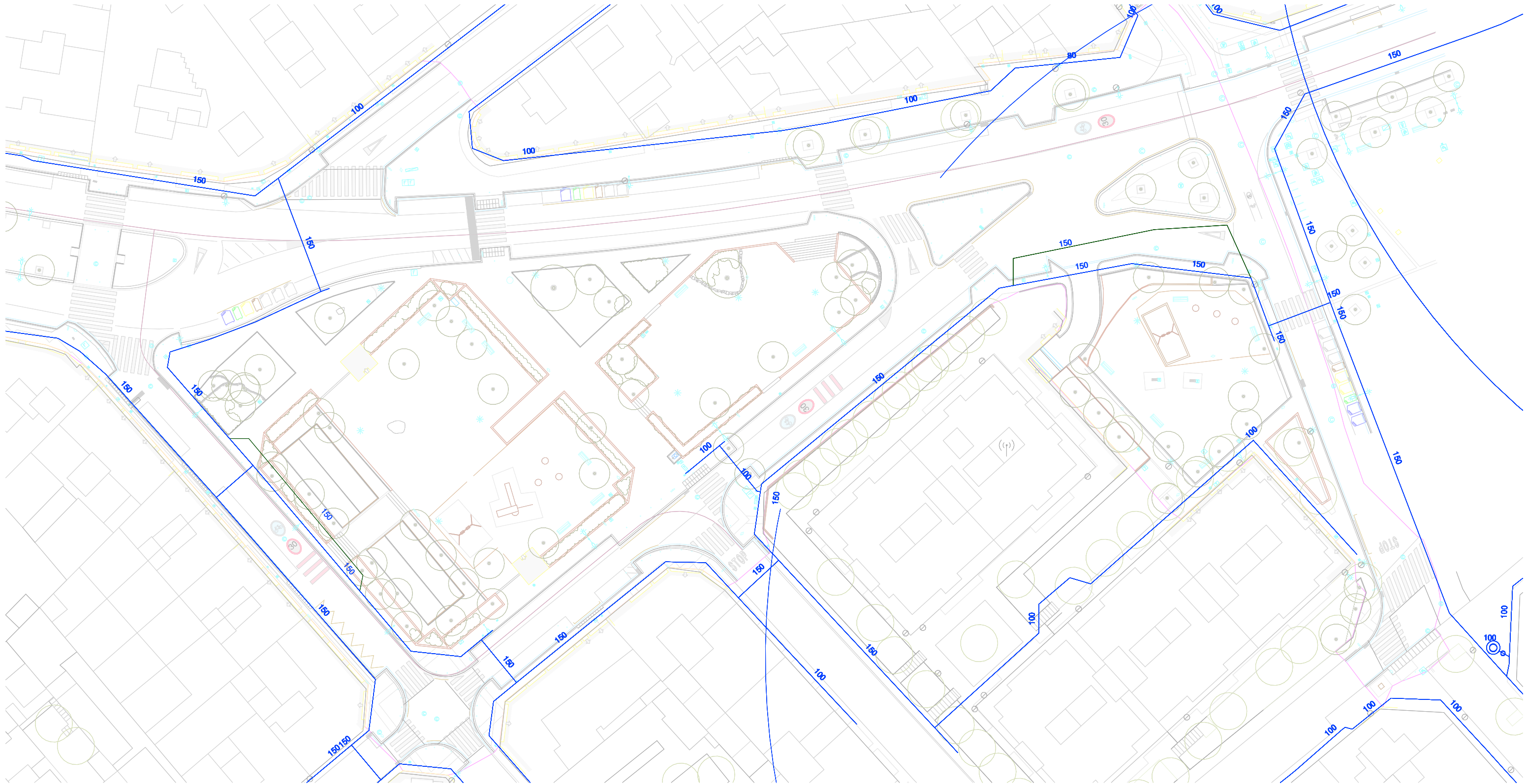


SERVEIS AFECTATS. ELECTRICITAT

NOVA CANALITZACIÓ D'AIGÜA POTABLE  
CANALITZACIÓ EXISTENT D'AIGÜA POTABLE

SERVEIS AFECTATS. GAS NATURAL

NOVA CANALITZACIÓ DE GAS NATURAL  
CANALITZACIÓ EXISTENT DE GAS NATURAL

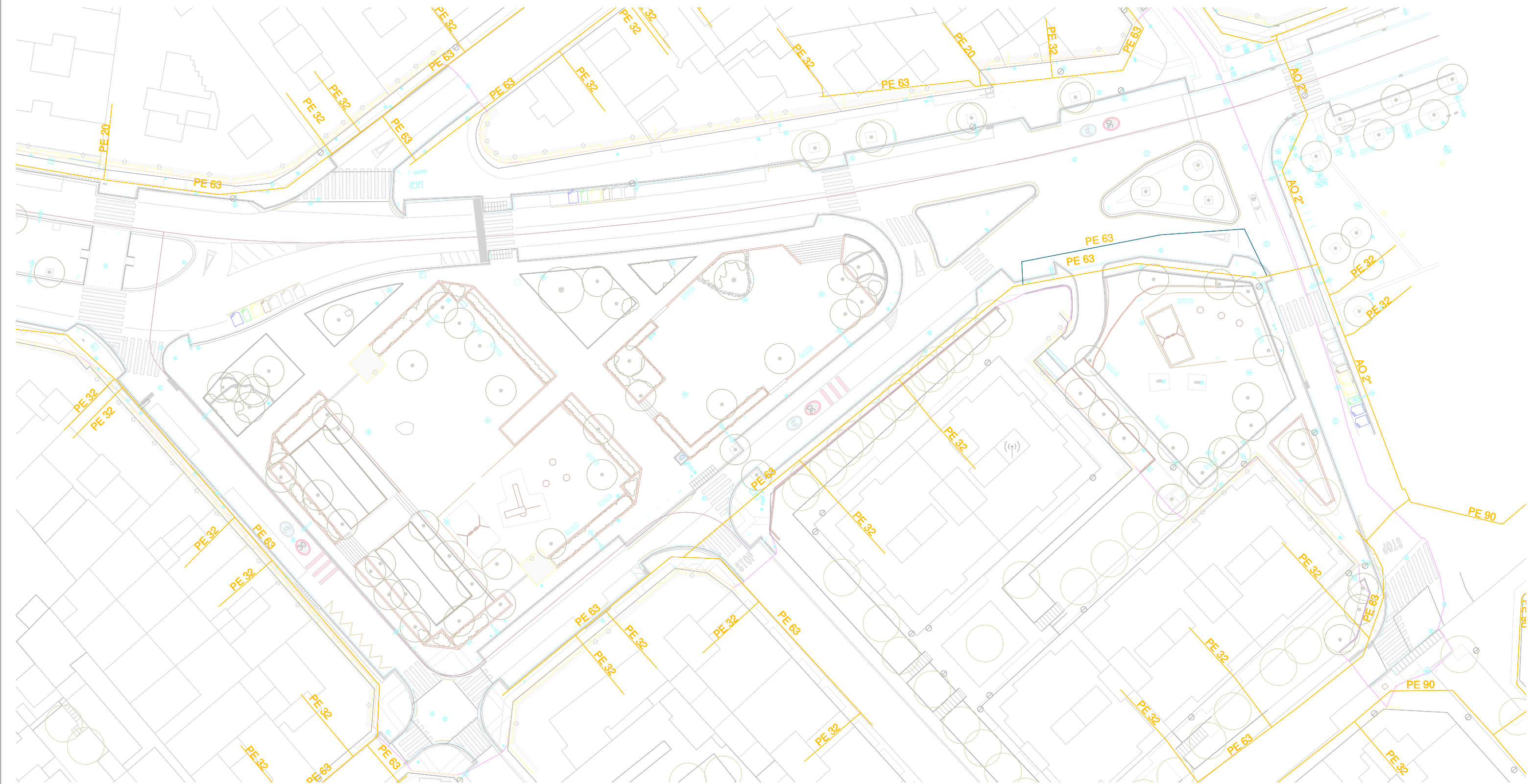


SERVEIS AFECTATS. ELECTRICITAT

NOVA CANALITZACIÓ D'AIGÜA POTABLE  
CANALITZACIÓ EXISTENT D'AIGÜA POTABLE

SERVEIS AFECTATS. GAS NATURAL

NOVA CANALITZACIÓ DE GAS NATURAL  
CANALITZACIÓ EXISTENT DE GAS NATURAL



AJUNTAMENT DE  
VILADECANS



ALBERT  
GASSULL

J. ANTONI  
MEGIÀS

DIRECCIÓ DE  
PROJECTE

ROGER MÉNDEZ

EQUIP

AÍDA ARTIZ  
ARNAU MARIMÓN  
ALBA BAROJA

M. CATALINA  
MONTSERRAT  
FRANCESC  
GERMÀ

JOAN ROCA

exp. 901492/19

PROJECTE  
EXECUTIU

PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR  
ALLENDE I ENTORN

VILADECANS

SERVEIS AFECTATS. GAS NATURAL

SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS

SEA.04

Febrer 2020  
30/3/2020

**PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN**

Projecte executiu

Viladecans

Exp.901492/19

Març 2020

1. Memòria i annexos
2. Documentació gràfica
- 3. Plec de condicions tècniques**
4. Pressupost



**3. PLECS DE CONDICIONS**  
3.1. Plec de condicions tècniques particulars

### 3.1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques GENERALS CAPÍTOL I: GENERALITATS

#### DEFINICIÓ, ÀMBIT D'APLICACIÓ

##### Definició

Aquest Plec de prescripcions tècniques generals té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a utilitzar, establir les condicions que té que complir el procés d'execució de l'obra i organitzar la forma en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de l'obres.

##### Àmbit d'aplicació

El present Plec prescripcions tècniques generals d'aplicació a les obres definides en el **"PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN, VILADECANS"**

##### Altres instruccions, normes i disposicions aplicables

El present plec de prescripcions tècniques generals es completa i complementa amb els següents documents, sempre que no modifiquin ni s'oposin al que en el s'especifica.

##### Documents del Projecte

- \* **Plànols del Projecte:** Defineixen l'obra que s'ha de realitzar. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de prescripcions tècniques, preval el que prescriu aquest darrer.
- \* **Pressupost del Projecte:** En aquest es mesura i valora l'obra, la qual s'ha d'ajustar al Quadre de Preus unitaris del Projecte.

##### Contractació

- \* **Llei de Contractes del sector públic.** Llei 30/2007 de 30 d'octubre.
- \* **Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.** Decret 179/1995 de 13 de juny.
- \* **Llei de la subcontractació.** Llei 32/2006 de 18 d'octubre.
- \* **Reial Decret regulador de la subcontractació.** Reial Decret 1109/2007 de 24 d'agost.

##### General

- \* **Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.).**
- \* **Codi Tècnic de l'edificació. CTE.** Reial Decret 314/2006 de 17 de maig.
- \* **Llei de l'obra pública.** Llei 3/2007 del 4 de juliol.
- \* **Condicions bàsiques d'accessibilitat.** Reial Decret 505/2007 de 20 d'abril.
- \* **Normes UNE.** Instruccions de l'Institut Nacional de Racionalització i Normalització.
- \* **Recomanacions i normes de l'Organització Internacional de Normalització (I.S.O.).**
- \* **Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3).** Aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976 (BOE 7 de juliol de 1976) i modificacions aprovades posteriorment.

##### Seguretat i Salut

- \* **Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.**
- \* **R.D. 1627/1997** pels que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- \* **Mesures per a promoure la millora de la seguretat.** Directiva 89/391/CEE
- \* **Protecció de la maternitat i al tractament de les relacions de treball temporal i en empreses de treball temporal.** Directives 92/85/CEE, 94/33/CEE i 91/383/CEE
- \* **Conveni 155 de la OIT sobre seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball.**
- \* **Seguretat de màquines.** Directives 89/392/CEE, 91/368/CEE i R.D. 1435/1992
- \* **Equips de protecció individual.** Directiva 89/656/CEE i R.D. 1407/1992
- \* **Reglament dels serveis de prevenció.** R.D. 39/1997 i R.D.780/1998 que modifica articles del R.D. 39/1997
- \* **Capítols no derogats de la Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (títol II)**
- \* **Estatut dels treballadors**
- \* **Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants.** B.O.E. 12/02/1992
- \* **Protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció per intervenció en zona controlada.** R.D. 413/1997

- \* **Disposicions mínimes en matèria de senyalització seguretat i salut en el treball.** R.D. 485/1997
- \* **Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.** R.D. 486/1997
- \* **Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particulars dors lumbar pels treballadors.** R.D. 487/1997
- \* **Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.** R.D. 488/1997
- \* **Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.** R.D. 664/1997
- \* **Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.** R.D. 665/1997
- \* **Proteccions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors de equips de protecció individual.** R.D. 773/1997
- \* **Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.** R.D. 1215/1997
- \* **Prescripcions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a obres temporals i mòbils.** Directiva 92/057/CEE
- \* **Obligatorietat d'un estudi de seguretat als projectes d'edificació i obres públiques.** R.D. 555/86
- \* **Reglament de seguretat industrial**

##### Sanejament

- \* **Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions.** Ordre de 15 de setembre de 1986 (B.O.E 23/9/86)
- \* **Normes A.S.T.M., Standard Especification of Reinforced Concrete Server Pipe.**
- \* **Normes per la redacció de projectes d'aprovisionament d'aigua i sanejament de poblacions.**

##### Ciments, aglomerants i acers

- \* **Instrucció per la recepció de ciments RC-03.** Reial Decret 1797/2003 de 26 de desembre.
- \* **Instrucció de formigó estructural (EHE-08).** Reial Decret 247/2008 de 18 de juliol.
- \* **Instrucció per a estructures d'acer, Eduardo Torroja.** I.E.M.-62.
- \* **Recomanacions Internacionals Unificades per al Càlcul i la Execució de les Obres de Formigó Armat.** (C.E.B.).

##### Electricitat

- \* **Reglament electrotècnic de baixa tensió.** Real Decret 842/2002 de 2 d'agost. (B.O.E. núm 224 de 18-9-2002)
- \* **Reglament de condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió.** Reial Decret 223/2008 de 15 de febrer
- \* **Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació** R.D. 3275/1982 de 12 de novembre.
- \* **Ordre TIC 341/2006** de 22 de juliol.
- \* **Regulació de les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.** Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre.
- \* **Normes particulars Companyia Subministrament elèctric.**
- \* **Exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.** Reial Decret 7/1.988, de 8 de gener del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 14-1-88). Ordre de 6-6-89 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 21-6-89). Reial Decret 154/1.995, de 3 de febrer (BOE 3-3-95. Correcció d'errades BOE 22-3-95). Resolució de 24-10-95 de la Direcció General de Qualitat i Seguretat Industrial (BOE 17-11-95). Resolució de 20-3-96 de la Direcció General de Qualitat i Seguretat Industrial (BOE 6-4-96). Resolució de 11-6-98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (BOE 13-7-98). Resolució de 19-11-01 de la Direcció General de Política Tecnològica (BOE 11-12-01). Resolució de 14-10-02 de la Direcció General de Política Tecnològica (BOE 5-11-02). Resolució de 7-10-05 de la Direcció General de Desenvolupament Industrial (BOE 10-11-05).
- \* **Implantació del Document de Qualificació Empresarial per a Instal·ladors.** Ordre de 25-10-1.979 del Ministeri d'Indústria i Energia. Electricitat (BOE 5-11-79). Resolució de 6-3-1.980 de la Direcció General de la Energia (BOE 21-3-80).

- \* **Procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques.** Decret DIE 351/1.987, de 23-11. (DOGC 28-12-87).
- \* **Decret 363/2004 de 24 d'Agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.** Regulació del procediment d'actuació del Departament d'Indústria i Energia per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió mitjançant la intervenció de les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya. Ordre DIE de 14-5-1.987. (DGGC 12-8-87). Resolució DGSQI, de 4-11-1.988. (DOGC 30-12-1.988).
- \* **Butlletí de les Instal·lacions Elèctriques. Resolució DGI i M.** de 17-7-1-984. (DOGC 10-11-84)
- \* **Model del Butlletí d'Instal·lacions Elèctriques. Resolució DGSQI,** de 23-12-1.988. (DOGC 30-1-89).
- \* **Control d'Instal·lacions i d'empreses instal·ladores elèctriques per les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya.** Protocol de IDGSQI de 16-11-1987.

#### Vialitat

- \* **Llei de carreteres 6/2005** de 2 de juny.
- \* **Instruccions de carreteres (I.C.)**
- \* **Control de qualitat dels materials i unitat d'obra.** Decret 77/1984 de 4 de març i ordre publicada en el DOG el 21 de març de 1984

#### Enllumenat

- \* **Recomanacions sobre l'enllumenat de vies públiques** de la Comissió Internacional d'Enllumenat.
- \* **Normes i Instruccions per al Enllumenat Urbà,** de l'Institut Nacional d'Urbanització.
- \* **Reglamento de eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas complementarias.** Real Decreto 1890/2008 del 14 de noviembre
- \* **Dimensionament de canalobres.** Reial Decret 2.642/1.985, de 18 de desembre (BOE 24-1-86. Correcció d'errades BOE 19-3-86). Ordre de 11 de juliol de 1.986 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 21-7-86). Reial Decret 401/1.989, de 18 d'abril (BOE 26-4-89). Ordre de 12 de juny de 1.989 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 7-7-86). Ordre de 16 de maig de 1.989 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 15-7-89).
- \* **Instrucció interpretativa de la MI BT 009, del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic.** (DOGC 5-6-89).
- \* **Legislació aplicable a bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit. "Especificaciones Técnicas de Candelabros Metálicos" i la seva homologació per el MIE** (R.D. 2642/85, R.D. 401/89, O.M. de 16.05.89, O.M. de 16.05.89, O.M. de 16.05.89).

#### Xarxes de gas

- \* **Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos** (B.O.E. 6.12.74) Ordre de 18 de novembre de 1974.
- \* **Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos.** (B.O.E. 8.11.83). Ordre de 26 d'octubre de 1983 per la que es modifica l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974 que aprova el Reglament de Xarxes i Escomeses (B.O.E. 8.11.83)
- \* **Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos.** Ordre de 6 de juliol de 1984 per la que es modifica el Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos aprovat per Ordre de 18 de novembre de 1974 i modificat per Ordre de 26 d'octubre de 1983 (B.O.E. 23.7.1984)
- \* **Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos.** Correcció d'errates de l'Ordre de 26 d'octubre de 1983 per la que es modifica l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974 (B.O.E. 23.7.1984)

#### Xarxa abastament aigua potable

- \* **Llei d'infraestructures hidràuliques de Catalunya.** Llei 17/2001 de 31 de desembre.
- \* **Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable.** Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- \* **Normes particulars Companyia Subministradora**

#### Xarxa telefònica

- \* **Normes particulars Companyia Subministradora**

I qualsevol altra disposició legal vigent durant l'obra, tant de l'Estat, com de la Generalitat de Catalunya o com de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet i Badalona.

Per a l'aplicació i compliment d'aquestes normes, així com per a la interpretació d'errors o omissions continguts a les mateixes, es seguirà tant per part de la Contracta com per la Direcció de les Obres, l'ordre de més gran a més petit rang legal de les disposicions que hagin servit per a la seva aplicació. Serà responsabilitat del Contractista conèixer-les i complir-les sense poder al·legar en cap cas que no se li hagi fet comunicació explícita.

#### DISPOSICIONS GENERALS

##### Personal del Contractista

El Contractista haurà de presentar a la direcció de l'obra, en el termini de quinze (15) dies hàbils següents a l'adjudicació definitiva de l'obra, una relació del personal que es dedicarà a la realització de l'obra, acompanyada del "currículum vitae" del personal titulat. S'exigeix la designació d'un Tècnic competent, resident i amb plena dedicació a l'obra. Qualsevol canvi que es produeixi en l'equip es comunicarà a la Direcció de l'Obra amb un mes d'anterioritat.

El Contractista també haurà de comunicar a la Direcció de l'Obra la relació dels possibles subcontractistes i preufetaires, i haurà d'indicar les unitats a encarregar i l'experiència en obres similars. El Director de l'Obra tindrà la facultat d'admetre o refusar aquests subcontractistes, en el termini de deu (10) dies hàbils a la presentació de la relació.

El Contractista haurà de designar un representant, nomenat Delegat d'Obra, amb plens poders per a responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. Aquest haurà de ser un tècnic competent el qual haurà de posseir la formació i experiència professional suficient, a criteri del Director de l'Obra. Aquest últim el podrà recusar per mitjà d'una al·legació justificada.

Cap persona de l'equip del Contractista, fins i tot el Delegat, podrà ser substituït sense coneixement previ de la Direcció de l'Obra.

L'incompliment per part del Delegat d'Obra, o de qualsevol persona del seu equip, de les ordres de la Direcció Facultativa de l'Obra, de la negativa a subscriure una ordre en Llibre d'Ordres, o la negativa a firmar els documents originats pel desenvolupament de les obres (com poden ser, parts, amidaments, resultats d'assajos, etc...) seran fets suficients per exigir la seva substitució, per part del Director de l'Obra. La Direcció de l'Obra podrà recabar del Contractista la designació d'un nou Delegat i, en el seu cas, de qualsevol persona que de ell depengui, quan així ho justifiqui la marxa dels treballs.

Si els terminis parcials corresponents a determinats equips i instal·lacions no s'acomplissin i el Director de les Obres considerés possible accelerar el ritme d'aquestes mitjançant la contractació d'una quantitat més gran de personal, el Contractista vindrà obligat a contractar aquest personal per a recuperar en el possible el retard sobre els terminis originals

##### Ordres al Contractista

Les ordres emanades de la Direcció d'obra es faran en el Llibre d'Obres, o bé en escrit amb avís de rebuda per part del Contractista.

El llibre d'Ordres s'obrirà en la data de comprovació del replanteig i es tancarà en la recepció de l'obra.

##### DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El present Projecte contempla les obres necessàries per a la realització de les obres del **"PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN, VILADECANS"**

Les obres queden perfectament descrites a la memòria (i els seus annexos), al document de plànols, als preus unitaris (així com indirectament amb els pressupostos parcials) i al present plec de prescripcions, de manera que no s'ha considerat necessari incloure-la en el present Plec.

##### Plànols

A petició de la Direcció de l'Obra el Contractista prepararà tots els plànols detallats que cregui necessaris per a l'execució de les obres contractades. Aquests plànols se sotmetran a l'aprovació de la Direcció de l'Obra acompanyats, si calgués, per les memòries i càlculs justificatius que es requereixin per a la seva millor comprensió. Per altra banda el Contractista lliurarà a la Direcció de l'Obra els plànols final d'obra (as built) de l'obra executada.

Tots els costos per a l'elaboració d'aquests plànols aniran a càrrec del Contractista.

Contradiccions, omissions o errors

Si la Direcció de l'Obra trobés incompatibilitat en l'aplicació conjunta de totes les limitacions tècniques que defineixen una unitat, aplicarà, només, aquelles limitacions que segons el seu criteri reportin una qualitat més alta.

#### Documents que es lliuren al Contractista

El Projecte consta dels següents documents:

- \* Document núm. 1: Memòria i annexos
- \* Document núm. 2: Plànols
- \* Document núm. 3: Plec de Prescripcions Tècniques
- \* Document núm. 4: Pressupost

#### INICI DE LES OBRES

##### Comprovació del replanteig

Efectuada l'adjudicació de l'obra, el Contractista, en presència de la Direcció de l'Obra, replantejarà sobre el terreny l'emplaçament exacte de les línies de parcel·la de les finques limítrofes. Els vèrtexs de la poligonal que defineixen les línies seran marcats sobre el terreny de forma permanent. Es fixarà el lloc on poden ubicar-se les oficines d'obra i els rètols informatius de "propaganda" de l'obra. Amb tota la documentació completa del projecte i la que li hagin facilitat les diferents companyies de serveis, comprovarà la ubicació aproximada dels serveis existents. El Contractista haurà de facilitar tota classe de mitjans, tant humans com materials, per efectuar els treballs de replantejament, sent al seu càrrec tots els costos que se'n derivin.

##### Programa de treballs

El Contractista presentarà un Programa de Treballs en el termini d'un mes després de l'autorització per a iniciar les obres.

En el Plec de Clàusules Administratives Particulars s'establiran, en el seu cas, els terminis per a l'acabament de les diferents parts fonamentals en què s'ha descompost l'obra.

##### Oficina d'obra del Contractista i de la Direcció d'Obra

El Contractista haurà d'instal·lar abans del començament de les obres, i mantenir durant l'execució del Contracte, una "Oficina d'Obra" en el lloc que es consideri més apropiat, prèvia conformitat de la Direcció de l'Obra. Igualment instal·larà una caseta o sala independent per a la Direcció d'Obra. Els costos que se'n derivin aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de conservar en la seva "Oficina d'Obra" una còpia autoritzada dels documents contractuals del projecte base del Contracte i el Llibre d'Ordres.

El Contractista habilitarà els serveis necessaris per al personal de l'obra, dotats de les condicions d'higiene que estableix el Pla de Seguretat i Salut de l'obra i en el seu defecte el que estableixin les disposicions vigents. Estarà obligat, també, a mantenir a l'obra totes les mesures necessàries per al decòrum i perfecte estat sanitari de totes les oficines, pavellons i les seves rodalies, havent de proveir el subministrament d'aigua potable i electricitat, l'evacuació de les aigües residuals, la recollida d'escombraries i la neteja dels lavabos d'ús comú, camins, pavellons i altres serveis.

#### 1.5 GESTIÓ DE RESIDUS

Forma part d'aquest Plec de prescripcions tècniques particulars l'annex de gestió de residus d'aquest projecte.

##### OBLIGACIONS DE CAIRE AMBIENTAL PER PART DEL CONTRACTISTA

Atès que l'AMB ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en la norma UNE EN ISO 14001/2004 referida a sistemes de gestió ambiental, s'estableix que:

#### “És facultat de l'AMB la supervisió de les activitats amb repercussió ambiental que es desenvolupin durant l'execució de les obres”.

Atès que, depenent de la temàtica ambiental que es tracti i de la legislació i reglamentació aplicables, convé que la distribució de responsabilitats legals i de responsabilitats operatives quedi perfectament establerta i, sempre que sigui possible, perfectament delimitada, les obres es realitzaran complint amb els aspectes ambientals següents:

##### Legislació i reglamentació

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació ambiental que aplica i el compliment de les obligacions i requisits derivats de l'esmentada reglamentació, en totes les seves activitats, en totes les seves instal·lacions i en tots els àmbits de competència, inclosos els àmbits de legislació i reglamentació europea, estatal, autonòmica, d'entitats i consorcis locals i de procedència municipal.

L'AMB es reserva el dret de procedir a visites de comprovació o sol·licitar evidències del compliment legal i reglamentari per part del contractista quan estimi que l'incompliment de determinats requisits podria afectar negativament la gestió ambiental sota la responsabilitat de supervisió de l'AMB.

##### Emissions a l'atmosfera

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tals com els controls reglamentaris dels punts d'emissió de gasos de combustió o àrees d'emissions difuses de pols o d'altres contaminants.

Les empreses d'aplicació de tractaments de plaguicides o de tractaments per dispersió hauran de ser especialment curoses en les tècniques d'aplicació, en la senyalització de perill i en els horaris escollits. L'AMB es reserva el dret de procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que pertocin a la seva empresa.

##### Abocaments a l'aigua

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tal com els controls reglamentaris dels punts d'abocament d'aigües residuals o d'aigües procedents de la prestació de servei. Per la seva especial significació, l'AMB procedirà a mesures de supervisió especials en els casos en què:

- Es procedeixi a l'abocament d'aigües residuals a terrenys inclosos en l'àmbit en què es desenvolupa l'activitat sota supervisió de l'AMB. En aquest cas, l'AMB es reserva el dret de sol·licitar evidències que es disposa dels permisos reglamentaris ja sigui de les entitats locals de l'aigua (ELA, autonòmica (ACA) o de l'organisme competent de l'Administració central (costos). I també de sol·licitar, evidències que es fan els controls i es respecten els límits de vessament establerts per l'entitat administrativa competent.

- En les àrees d'activitat on es faci instal·lació i manteniment de cabines sanitàries, l'AMB es reserva el dret de sol·licitar l'evidència dels corresponents permisos d'abocament i l'evidència que el transport i la gestió dels residus i de les aigües negres es realitza conforme a la reglamentació i mitjançant vehicles i equips adequats.

En qualsevol dels dos casos, l'AMB es reserva el dret per a procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que li pertocin a la seva empresa.

##### Descàrregues al sòl i prevenció de la contaminació de sòls

Els possibles episodis de contaminació del sòl, independentment de les responsabilitats legals de l'empresa contractista, afecten la funció de supervisió de l'AMB i terrenys sota la responsabilitat de gestió de les entitats locals que formen part de l'AMB.

Sense tenir en compte possibles episodis d'emergència ambiental a causa d'abocaments accidentals, s'identifiquen com a possibles focus de contaminació l'existència d'abocaments d'aigües residuals al terreny i l'existència de canonades soterrades.

Un altre possible focus de contaminació del sòl identificat, correspon a les zones d'estacionament de màquines i de vehicles propietat de l'empresa contractista, que presentin petites pèrdues d'olis o de líquids hidràulics i que amb el temps puguin provocar contaminacions rellevants del sòl.

L'AMB es reserva el dret de procedir a fer visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits aplicables i, si és el cas, de detectar contaminació del sòl que sigui assignable a l'activitat del contractista, el contractista es compromet a reparar el sòl contaminat o a assumir els costos de la reparació si se li requereix per part de l'AMB.

#### Consum energètic i consum d'aigua

El contractista establirà les seves mesures enfocades a l'estalvi o a la millora de l'eficiència dels consums energètics i dels consums de recursos naturals inclòs el consum d'aigua en les àrees d'activitat que comporta l'execució de les obres, en els magatzems, en els recintes de manteniment i en les instal·lacions d'oficines. L'AMB es reserva el dret de comprovar el compliment de les bones pràctiques ambientals per part del contractista pel que fa a aquest vector ambiental.

#### Soroll i vibracions

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen pel que fa a emissió de soroll i vibracions.

Aquest aspecte ambiental és d'especial consideració en el cas de la maquinària, vehicles i equips emprats en l'execució de les obres i en la gestió dels residus corresponents, tenint en compte l'existència de zones residencials properes i l'existència de zones de protecció especial del medi natural.

Les màquines, vehicles i equips que s'utilitzin compliran els requisits reglamentaris establerts, es fixaran i es respectaran els horaris de treball que es demostrin més adients i es tindran en compte les ordenances municipals que en cada cas puguin afectar.

L'AMB es reserva el dret per a la supervisió del compliment dels horaris i per a la comprovació o la sol·licitud d'evidències del compliment dels requisits aplicables d'emissió de nivell sonor de les màquines per a les quals existeixi reglamentació a nivell nacional o europeu.

#### Residus

És responsabilitat del contractista la gestió dels residus que generi durant l'execució de les obres.

La gestió d'aquests residus es realitzarà conforme a la reglamentació aplicable en cada cas i d'acord amb el que estableix el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, el Decret 89/2010, de 29 de juny, i la resta de la reglamentació en vigor.

El contractista es compromet a gestionar els residus generats per ell durant l'execució de les obres, la gestió, i a fer-ho conforme està establert en la legislació i la reglamentació vigent. L'AMB es reserva el dret de supervisar el correcte emmagatzematge temporal dels residus i de sol·licitar en qualsevol moment informació sobre la gestió realitzada i les evidències documentals d'aquesta gestió.

#### Medi natural i impacte visual

El contractista es compromet a respectar en tot moment les zones d'especial protecció del medi natural i vetllarà per minimitzar sempre que sigui possible, el deteriorament de l'impacte visual.

Qualsevol dany o deterioració que es detecti serà comunicat immediatament a l'AMB per tal que es pugui procedir a la seva restauració o a la minimització dels seus efectes.

Les possibles actuacions de millora o de modificació de l'impacte visual o de la cura dels espais classificats que es puguin suggerir o sol·licitar per part dels contractistes hauran de ser comunicades a l'AMB i coordinades amb el contractista.

#### Situacions d'emergència ambiental – plans d'emergència ambientals

Els contractistes que realitzin les obres objecte d'aquest Projecte, han de realitzar una identificació dels riscos ambientals derivats de l'execució de les obres.

Una vegada identificats els riscos ambientals, faran un pla d'emergència ambiental per tal d'eliminar aquests riscos o per disposar de les mesures adequades per minimitzar-los si el risc no es pot evitar. La identificació i el pla constaran per escrit, estaran a la disposició del personal present en les àrees d'activitat i el personal estarà capacitat i entrenat per a l'aplicació del pla en cas que es doni una situació d'emergència.

L'AMB, depenent del grau crític dels riscos identificats, es reserva el dret de sol·licitar evidències de l'existència del pla, de l'adequació dels equips i els mitjans d'intervenció i de la capacitat i entrenament del personal de l'empresa contractista en relació amb els riscos ambientals, i de la capacitat del personal per a l'aplicació del pla en cas d'emergència.

**En qualsevol cas, el contractista ha de tenir en compte els principis generals següents** (aquests principis no són limitatius, atès que en treballs o serveis específics poden presentar-se una varietat important de diferents riscos ambientals):

- En cas d'haver d'entrar o de dipositar en obra productes o equips que puguin ocasionar incidències ambientals, el contractista ha d'informar a la Direcció Facultativa o al tècnic de l'AMB assignat a l'obra sobre el grau de perillositat del producte / equip, i prendrà les mesures de seguretat pertinents per tal d'evitar abocaments o impactes incontrolats. **Si l'AMB té coneixement previ del fet que per al desenvolupament d'una activitat es requereix l'entrada de productes químics que puguin presentar determinats riscos, se li farà lliurament de l'imprès corresponent per a la "Comunicació d'entrada i ús o d'emmagatzematge temporal de productes químics" FM 553.01.02. En cas que el seu treball requereixi de l'entrada de productes químics i no se li hagi fet lliurament de l'imprès esmentat, l'empresa l'haurà de sol·licitar, complimentar i lliurar a l'AMB.**
- Està prohibit l'abocament als lavabos o serveis o al clavegueram de qualsevol substància que pugui provocar impactes ambientals (dissolvents, restes de pintures, restes de plaguicides, productes tòxics, productes corrosius, productes perillosos per al medi ambient, etc.).
- Les eventuais labors de neteja que puguin derivar-se de l'activitat del contractista es realitzaran sense contravenir cap norma externa o interna referent a la qualitat d'afluent i d'abocaments.
- En cas de dubte o de situació d'emergència, el personal del contractista es posarà en contacte urgentment amb la direcció facultativa o amb el tècnic de l'AMB assignat a l'obra per tal de seguir les indicacions d'actuació. Per exemple, en cas d'abocament accidental o en la generació d'un residu no contemplat en la gestió de residus de l'AMB.
- Els vehicles i maquinària que hagin de ser utilitzats en obra es trobaran en bones condicions de manteniment, sobretot pel que fa a emissió de sorolls, gasos i sense vessaments ni fuites d'olis o d'altres productes.
- Els possibles danys en matèria de sòls, aigües, emissions o impactes sobre el medi ambient derivats de la negligència de l'activitat del contractista hauran de ser subsanats i reparats abans de donar per finalitzat el servei prestat.

#### DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

##### Replanteig de detall de les obres

A banda del que s'esmenta en l'apartat "Comprovació del replanteig", el Contractista realitzarà tots els treballs topogràfics i operacions necessàries per a traslladar al terreny l'obra que s'ha de realitzar.

El Contractista serà directament responsable dels replantejaments particulars i de detall, i haurà de procedir a la realització de tots els plànols necessaris per a la completa definició del projecte.

##### Execució

Executades les instal·lacions prèvies de l'obra, tales com casetes, etc., d'acord amb el que estipula l'article corresponent sobre aquests temes el present Plec de Condicions, i netejades les zones d'actuació, s'haurà de procedir per part del Director de l'Obra, en presència del Constructor, al replantejament general de l'obra

i anivellació del terreny en base als plànols de l'obra. En aquest replanteig general es fixarà les cotes del terreny natural existent com a base d'amidament dels buidats, explanacions i reblerts.

Es traçaran, d'acord amb els plànols d'obra, les línies principals de referència (eixos i referències) que hauran de servir de base per a traçar els eixos dels elements principals, i aquests es referiran a la vegada a la resta d'eixos de rases, murs, etc.. que són necessaris de replantejar. Aquests eixos es marcaran amb punts que quedin invariables durant la marxa de l'obra. Es determinaran els perfils transversals del terreny que siguin necessaris per a obtenir exactament la quantitat de terra a desmuntar o a reomplir, marcant-se les alineacions i rasants en els punts necessaris per a que, amb l'ajut del plànols de detall, pugui el Constructor, realitzar els treballs.

El Contractista estarà obligat a subministrar tots els utensilis, elements auxiliars i personal necessari per a portar a terme aquestes operacions. Mantindrà, conservarà i reposarà les estanques i els senyals fent-se responsable directe de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements. Tots els costos del replanteig aniran a càrrec del Contractista.

### Assaigs i proves

El Contractista haurà de permetre a la Direcció d'Obra l'accés als tallers, magatzems, fàbriques, etc. on es troben els materials, així com la realització de totes les proves que la Direcció de l'Obra consideri convenient.

El tipus i nombre d'assaigs mínims a realitzar durant l'execució de les obres, tant en la recepció dels materials com en el control de la fabricació i posada en obra, s'ajustarà a allò que estableix l'articulat del present Plec de Condicions, o bé a aquell pla de control de qualitat que fixi la Direcció d'Obra. No obstant això, la Direcció de l'Obra podrà incrementar el nombre d'assaigs a realitzar, o determinar-ne de nous tipus, en benefici d'assolir un millor control de qualitat de l'obra projectada.

L'import d'aquests assaigs s'obtindrà aplicant els preus unitaris contractuals del laboratori d'assaig, al qual se l'haurà adjudicat el control de qualitat de l'obra. Aquest import serà amb càrrec del Contractista fins un import límit del 1,50 % de l'import d'execució material de la licitació.

Les gestions per a la contractació de l'empresa de control de qualitat la realitzarà el Contractista i la Direcció d'Obra, necessitant el vist-i-plau d'aquesta última. Els pagaments a l'empresa de control de qualitat els realitzarà el Contractista i aquest donarà facilitats a la Direcció de l'obra per a comprovar que aquests pagaments es realitzen sense retard. Tant l'empresa de control de qualitat com el Contractista lliuraran a la Direcció de l'Obra les factures abonades. En el cas que es produïssin retards en el pagament del control de qualitat per causes imputables al Contractista, l'Administració contractant té la potestat de retenir algunes de les certificacions de l'obra i/o imposar una sanció.

L'empresa de control de qualitat haurà de lliurar directament a la Direcció de l'Obra (p.e. mitjançant fax) i en el mateix dia que s'han fet els assaigs, còpia dels resultats obtinguts. Més endavant, en el termini d'un mes, l'empresa de control de qualitat lliurarà a la Direcció de l'Obra l'informe resum dels assaigs realitzats durant el mes, o bé per unitats d'obra.

La comanda dels assaigs la realitzarà l'empresa constructora. El nombre d'assaigs s'intentarà ajustar-los al pla de control de qualitat (s'ha d'evitar que es produeixi manca d'assaigs o excés indiscriminat d'aquests, sense cap motiu, per a cadascuna de les unitats d'obra). La Direcció d'Obra podrà sol·licitar assaigs quan ho cregui convenient, i fixarà els punts on s'han de prendre les dades. El Contractista proporcionarà totes les facilitats, així com aportarà els materials, maquinària, provetes, mostres necessàries per a la realització de les referides comprovacions.

El Contractista no podrà iniciar l'execució d'una unitat d'obra, que depengui de l'acabament d'una anterior, mentre no es disposi de l'acceptació per part de la Direcció d'Obra d'aquesta última. Això significa que per aquella han d'estar acabats els assaigs programats a què se l'ha de sotmetre, i aquests han de resultar acceptables.

Els assaigs que, a criteri de la Direcció d'Obra, no hagin superat els valors líndars, o bé, que a criteri de la Direcció d'Obra, es trobin fora de l'acceptació del material, aniran a càrrec del Contractista, i no es comptabilitzaran dins del percentatge econòmic de control de qualitat abans esmentat.

En el cas que es presentin, a proposta del Contractista, noves unitats d'obra en substitució d'altres contemplades en el projecte, tant els estudis com els assaigs previs per a demostrar el seu bon comportament aniran a càrrec del Contractista, i no es comptabilitzaran dins del percentatge de control de qualitat.

El Contractista realitzarà els assaigs, les anàlisis i les proves que siguin necessàries per a que les obres, instal·lacions realitzades, materials i equips emprats, compleixin les previsions previstes en els plecs, tant si aquest assaigs estan explicitats com si no en l'esmentat plec.

El Contractista informará a la Direcció de l'Obra dels resultats obtinguts, sense que aquesta informació l'eximeixi de la responsabilitat en què pugui incórrer, com a conseqüència de la mala qualitat dels materials i equips emprats, i de les obres executades. Els assaigs, anàlisis i proves dels materials i unitats d'obra no eximiran al Contractista de la responsabilitat per vicis i/o defectes no detectats durant la realització dels assaigs. Cal remarcar que el control de qualitat s'utilitzarà com un ajut estadístic, tant pel Contractista com per la Direcció de l'Obra, per a comprovar que s'obtenen els resultats desitjats, per aquest motiu, el Contractista haurà de responsabilitzar-se tant d'una mala execució com d'una deficient qualitat del material, tant si els assaigs de control de qualitat ho haguessin detectat com si no.

El Contractista no podrà ocultar cap part de l'obra, ni instal·lar cap element ni equip en ella, sense l'aprovació de la Direcció de l'Obra, a qui haurà de donar tota classe de facilitats per a examinar, assajar, analitzar, provar i mesurar tota l'obra que hagi de ser tapada (fins i tot el terreny de fonamentació abans de cobrir-lo amb l'obra permanent). En el cas contrari, i a indicació de la Direcció de l'Obra, el Contractista haurà de descobrir la part de l'obra oculta, essent tant les operacions de descobrir com les de reposar al seu càrrec.

Quan el material arribi a l'obra amb un certificat de origen industrial que acrediti el compliment de les condicions exigibles, la recepció es podrà efectuar comprovant només les seves característiques aparents i amb el recull d'assaigs realitzats en la fàbrica per a la partida de material que correspongui a la que es posarà en l'obra. Malgrat tot la Direcció de l'Obra podrà fixar els assaigs de recepció i la seva intensitat amb l'objecte de comprovar les característiques del material.

Aquests assaigs es refereixen als de control de l'Administració els quals no substitueixen als que, prèviament, ha de fer d'autocontrol el Contractista, l'import dels quals no està inclòs en el percentatge del 1,5% establert amb anterioritat.

Aniran totalment a càrrec del Contractista sense ser comptabilitzats dins dels percentatges anteriors ja que es consideren inclosos dins dels preus unitaris del projecte els següents assaigs i procediments: els camions necessaris per a les plaques de càrrega; les proves de pressió i estanqueïtat per a les canonades d'abastament d'aigua potable i de rec; el mandrilat dels conductes de telèfons; les proves de recepció per part de les Entitats d'Inspecció i de Control de la Generalitat de Catalunya (pe: ECA o ICICT) de l'enllumenat públic.

### Materials

Tots els materials que es facin servir en les obres hauran de complir les condicions que estableix el present plec de condicions tècniques particulars del projecte i hauran de ser aprovats per la Direcció de l'Obra. Per això, tots els materials que es proposin per al seu ús hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

Conseqüentment amb l'anterior, el Contractista estarà obligat a informar al Director de l'Obra de les procedències dels materials que s'utilitzin amb un mes d'anterioritat, com a mínim, perquè es puguin fer els oportuns assaigs i observacions.

L'acceptació d'un material en un cert moment no serà obstacle perquè se'l pugui refusar més endavant, si es troba en ell algun defecte de qualitat o uniformitat.

Es considerarà inacceptable aquella obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats o no aprovats prèviament per la Direcció de l'Obra. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no aprovats per la Direcció de l'Obra podrà ser considerat com a defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que resulti segura la conservació de les seves característiques i l'aptitud d'ús, i de manera que puguin ser fàcilment inspeccionats.

Els materials necessaris per a les obres no incloses en el present plec de condicions hauran de ser de qualitat adequada a l'ús que se'ls destini i s'hauran de presentar les mostres, informes i certificacions dels fabricants que es considerin necessaris. Si la informació i garanties ofertes no es consideren suficients, el Director de l'obra ordenarà la realització d'assaigs previs, recurrent, si cal, a laboratoris especialitzats.

Tot el material que no reuneixi les condicions exigides, o hagi estat refusat, haurà de ser retirat de l'obra immediatament, llevat d'autorització expressa, i per escrit, de la Direcció de l'Obra.

Si per circumstàncies imprevisibles s'hagués de substituir algun material es demanarà, per escrit, l'autorització a la Direcció Facultativa per a la seva substitució. La Direcció d'Obra contestarà, també per

escrit, i determinarà, en cas de substitució justificada, quins nous materials han de reemplaçar als no disponibles, complint la funció inicial anàloga, i mantenint indemne l'essència del projecte. Els procediments que han servit de base per al càlcul dels preus unitaris de les unitats d'obra, no tenen més valor, als efectes d'aquest Plec, que la necessitat de formular el pressupost, no podent-se adduir per part del Contractista que el menor preu d'un material component justifiqui una inferioritat de la qualitat dels materials emprats.

#### **Construcció i conservació de desviaments. Altres Contractistes. Trànsit viari**

L'existència de determinats accessos a les finques o indústries dins de l'àmbit d'afectació del projecte, els quals s'hauran de mantenir durant l'execució de les Obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.

El Contractista haurà de programar l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes. En el cas que això impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció Facultativa, i el possible cost adicional es considerarà inclòs, també, en els preus unitaris.

Sota el criteri de la Direcció de l'Obra el Contractista haurà de condicionar i conservar, tots els accessos de vehicles i persones a les finques les quals es veuen afectades per l'obra; i tots els desviaments provisionals d'obra necessari per al trànsit de vehicles i personal. Els costos que per aquest conceptes es generen aniran a càrrec del Contractista.

#### **Senyalització d'obres i instal·lacions**

Les obres que es realitzen seran informades a l'usuari públic mitjançant els corresponents rètols informatius, els quals es situaran en llocs ben visibles. Se n'instal·laran com a mínim dos (2) rètols els quals tindran les dimensions, característiques, text i format de lletra que indiqui la Direcció Facultativa. Prèviament a l'inici de l'obra, el Contractista presentarà un pla de senyalització de seguretat viària que anirà annex al pla de seguretat i salut esmentat en l'apartat 5.7 "Seguretat i salut de l'obra". Com a mínim inclourà els senyals i cartells que es defineixen en la instrucció 8.3-IC "Norma de senyalització d'obres", de la Direcció General de Carreteres.

Tots els senyals i altres dispositius auxiliars hauran de ser reglamentaris, a més de trobar-se en un perfecte estat de conservació i funcionament mentre durin els treballs. A tal efecte, el Contractista disposarà del personal necessari per anar-los reposant.

No es podran fer servir, com a elements estabilitzadors, pedra, totxo, taulons vells, ferralla, ni cap altre objecte que doni idea de deixadesa. Per a la finalitat assenyalada s'utilitzaran elements prefabricats, que poden ser de formigó o bé sacs de sorra, preparats a l'efecte i que hauran de mantenir-se en perfecte estat de conservació o amb un aspecte impecable.

Tant la senyalització de seguretat viària com els rètols informatius aniran a càrrec del Contractista.

No es cursaran les certificacions d'obra fins que el Contractista no hagi col·locat els senyals de seguretat viària i els rètols informatius esmentats anteriorment, d'acord amb les instruccions rebudes de la Direcció d'Obra i de les normes emanades del present Plec.

#### **Precaucions especials durant l'execució de les obres**

##### Serveis existents

Les obres s'hauran d'executar amb l'atenció necessària per a que els serveis existents, municipals i de companyies de serveis, i aquells serveis que s'hagin de desplaçar, no sofreixin trencaments ni alteracions i no comportin perill per al personal de l'obra i per al personal aliè a l'obra. La reparació i/o indemnització per qualsevol dany ocasionat, a aquests serveis o a terceres persones, aniran a càrrec del Contractista. Prèviament a l'inici de qualsevol treball el contractista tindrà cura de sol·licitar, a les diferents companyies i als serveis municipals, l'estat actual de serveis en la zona d'obres, i de realitzar les cates pertinents per a localitzar-los, sempre sota la supervisió de la direcció facultativa.

#### **Seguretat i salut en l'obra**

El Contractista vetllarà en tot moment per la Seguretat i la Salut de l'obra, i complirà tot allò que prescriu la Normativa Estatal sobre Seguretat i Salut en el Treball. A tal efecte redactarà el Pla de Seguretat i Salut de

l'Obra, el qual haurà de ser aprovat, previ informe del coordinador de Seguretat i Salut, per decret per part de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Vetllarà per la senyalització de balisament de protecció i la senyalització de vialitat (veure apartat 5.5 "Senyalització d'obra i instal·lacions").

#### **RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA**

##### **Ocupació d'espai públic**

El Contractista no podrà ocupar terrenys fora de l'àmbit públic de l'obra, o fora de l'àmbit de l'obra, sense l'autorització de la Direcció de l'Obra.

A partir del moment de l'ocupació, i fins que l'ocupació deixi de ser necessària, a criteri de la Direcció de l'Obra, el Contractista respondrà dels bens públics que hi hagi. Per la qual cosa haurà de mantenir en perfecte estat, o en tot cas reparar, tots els seus elements, com per exemple: els ferms de calçades, les voreres, les rigoles, els embornals i tronetes, les instal·lacions d'enllumenat, etc....

##### **Neteja de les obres**

Un cop acabades les obres, totes els elements, construïts amb caràcter temporal pel servei de l'obra, hauran de ser enretirats, i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original. Tot això s'efectuarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques, d'acord amb el paisatge circumdant. Es faran totes les neteges necessàries durant l'execució de l'obres per mantenir-la en bon estat, un cop acabada l'obra i abans de la recepció es farà una neteja final. Els costos de neteja aniran a càrrec del contractista.

##### **Conservació de les obres**

El Contractista queda compromès a conservar al seu càrrec les obres fins que aquestes siguin rebudes. A aquests efectes, al Contractista haurà de reparar al seu càrrec les obres que hagin sofert deteriorament, per negligència o altres motius que li siguin atribuïbles, o per qualsevol causa que es pugui considerar evitable.

#### **AMIDAMENT I ABONAMENT**

##### **Amidament de les obres**

L'amidament es farà, en general, en base a l'obra executada, als plànols del projecte (o aquells que faciliti la Direcció d'Obra), als Preus Unitaris i al Plec de Condicions. Aquests amidaments es comprovaran en el replanteig. El Contractista no podrà fer cap al·legació en base a la manca o excés d'amidament del pressupost del projecte.

##### Preus unitaris

Totes les unitats d'obra d'aquest Plec, i les no definides explícitament, s'abonaran d'acord amb els preus unitaris del Quadre de Preus del Projecte, considerant-hi incloses totes les despeses de material, de mà d'obra, de maquinària, de mitjans auxiliars, de despeses indirectes, o qualsevol altre element i/o activitat necessària per l'execució completa de les unitats esmentades.

La descripció dels materials, i de les unitats d'obra, que figuren en el descripció del preu i/o en el present Plec no és exhaustiva. Pot ser solament enunciativa i dirigida, senzillament, a una millor comprensió de les característiques de l'obra que s'ha de realitzar. En conseqüència, els materials no especificats, i les operacions no descrites, que siguin manifestament necessàries per a executar una unitat d'obra es consideraran incloses en els preus unitaris d'abonament.

##### Partides Alçades

Serà d'aplicació el que disposi la Clàusula 52 del PCAG.

A més a més del que es prescriu en la Clàusula esmentada, las partides alçades d'abonament íntegre hauran d'incloure's en els Quadres de Preus del Projecte.

##### *1. Condicions tècniques particulars*

A causa de l'existència d'unitats d'obra que estan subjectes a contingències que puguin sorgir durant l'execució de les obres, o be que la seva quantificació es fa difícil d'avaluar en la fase de redacció del

projecte, s'han previst una sèrie de **Partides Alçades de les quals només seran íntegrament abonades les següents:**

## PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

**XPAGF003** Partida alçada a justificar per variant de canonada de PE63 a Cia Gas Natural segons estudi E-SUR.2020.0010. Inclou obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)

**XPAEF030** Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs de nou subministrament de festes per a una potència de 43kW (3x230/400V) segons barem. Inclou l'obra civil, l'estesa de cablejat, emplaaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

**XPAEF029** Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de desplaçament de línies MT existents al carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166242). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplaaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

**XPAEF028** Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de desplaçament de línies BT existents al carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166424). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplaaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

**XPAEF027** Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs d'obra civil i mecànics de desplaçament de l'Armari de Distribució Elèctrica existent en el carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166379). Inclou l'obra civil complerta, l'estesa i retirada de cablejat, emplaaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

**XPAEF026** Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de soterrament dels aeris existents en el carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 144585). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplaaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

**PA000JR** Partida alçada a justificar per construcció de joc d' aigua inclou obra mecanica i obra civil.

**XPAAF002** **Partida alçada a justificar per estesa de canonades d'aigua potable segons projecte de companyia. Inclou l'obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar).**

**PA000JP** Partida alçada a justificar per construcció joc infantiiil anomenat El Circuit joc tipus BREINCOSMARTPLAY de breinco o equivalen aquest joc tindra una superfície d' uns 60 m2 i els seves vorades correponents. Taulers interactius de jocs impresos en un paviment format per peces modulars de formigó, comandades per una aplicació de telefonia mòbil. Consta de lloses de pedra reconstituïda d'alta qualitat, de formats 40x40x5 i/o 40x20x5cm, segons el disseny específic i la composició de cada tauler (d'acord amb elcatàleg smartplay). Lloses de paviment de color personalitzat mitjançant un sistema d'impressió digital i lloses de paviment de color White amb protecció especial Net-CleanFactor1. L' aplicació està desenvolupada amb tecnologia híbrida (iOS i Android), i es descarrega a través de l'App Store o Google Play. Per accedir a l'aplicació, cal activar un dels codis QR d'inici del joc impresos a cada tauler que es vulgui jugar. Inclou la supervisió i posada en marxa, així com manteniment i actualitzacions de la tecnologia durant 3 anys (mínim). S' inclou amb el preu:

Suministre de lloses de formigo amb impressió digital, lloses de formigo estandard i vorada d' acabament perimetral tipuo TJ20P per la construcció del tauler.

Instruccions de col·locació.

Posada en funcionament del àrea interactiva del pack SmartPlay.

Aplicació amb tecnologies híbrida multiplataforma compilada per iOS i Android.

Actualitzacions de la aplicació duran 3 anys

Transport del material a obra.

Preparació de la base.

Instal·lació de tot el maerial per acabar perfectament el joc.

Tots els materials complementaris per l 'urbanització del espai on esta situat el tauler.

**PA000JT** Partida alçada a justificar per construcció jocs infantiiils anomenats Busca i troba i el podium jocs tipus BREINCOSMARTPLAY de breinco o equivalen aquest joc tindra una superfície d' uns 60 m2 i els seves vorades correponents.

Taulers interactius de jocs impresos en un paviment format per peces modulars de formigó, comandades per una aplicació de telefonia mòbil.

Consta de lloses de pedra reconstituïda d'alta qualitat, de formats 40x40x5 i/o 40x20x5cm, segons el disseny específic i la composició de cada tauler (d'acord amb el catàleg smartplay).

Lloses de paviment de color personalitzat mitjançant un sistema d'impressió digital i

lloses de paviment de color White amb protecció especial Net-CleanFactor1.

L' aplicació està desenvolupada amb tecnologia híbrida (iOS i Android), i es descarrega

a través de l'App Store o Google Play.

Per accedir a l'aplicació, cal activar un dels codis QR d'inici del joc impresos a cada tauler que es vulgui jugar.

Inclou la supervisió i posada en marxa, així com manteniment i actualitzacions de la tecnologia durant 3 anys (mínim).

S' inclou amb el preu:

Suministre de lloses de formigo amb impressió digital, lloses de formigo estandard i vorada d' acabament perimetral tipuo TJ20P per la construcció del tauler.

Instruccions de col·locació.

Posada en funcionament del àrea interactiva del pack SmartPlay.

Aplicació amb tecnologies híbrida multiplataforma compilada per iOS i Android.

Actualitzacions de la aplicació duran 3 anys

Transport del material a obra.

Preparació de la base.

Instal·lació de tot el maerial per acabar perfectament el joc.

Tots els materials complementaris per l 'urbanització del espai on esta situat el tauler.

## PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT ÍNTEGRE

PAR24220Partida d'abonament íntegre per la gestió, transport i deposició controlada dels residus de petit volum (fustes, plàstics, paper, olis etc) segons REAL DECRETO 105/2008.

PAR24200Partida d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

PAIJJ002 Partida alçada d'abonament íntegre per realitzar comprovació dels nivells lumínics de la nova instal·lació d'enllumenat exterior, mitjançant la realització de prova de llum per una empresa d'inspecció i certificació acreditada, inclou la presa de mesures in-situ i la realització d'informe amb els resultats i conclusions.

PAIJJ001 Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar la instal·lació d'enllumenat públic. Inclou projecte visat, tràmits a indústria i inspeccions d'entitat autoritzada.

PAIES002 çada d'abonament íntegre per legalitzar (AS BUILT- plànols en ACAD, memòries pdf., calculs, etc...) la instal·lació elèctrica visat per Industria juntament amb els ELEC, certificats, bolletins, acta d'Industria,inspeccions d'entitat autoritzada etc...referents a la legalització. Juntament, amb llistat d'amidaments reals amb marca i model, llistat de proveïdors amb les dades de contacte, etc. També es lliurarà l'informe de creuaments i paral·lelismes o d'inspecció en el subsol. Inclòs taxes. (2 còpies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.)

PAIEG001 Partida alçada d'abonament íntegre per tramitació de permís particular per afectació de treballs en façana particular. Inclou les visites, tràmits i gestions que siguin necessàries per localitzar el propietari de la finca afectada. Els contactes hauràn de realitzar-se per mitjà d'un tècnic que tingui coneixements del tipus d'instal·lació a realitzar. S'aportarà la documentació necessària a la propietat per tal que entengui els treballs a realitzar. La DF o companyia subministradora aportarà el document tipus a completar per cadascun dels propietaris.

PA000SS Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut

PA000SP Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut

L'abonament d'aquestes partides alçades a justificar es faran a través dels preus unitaris del projecte, o bé, en el cas que no existeixin aquests, amb nous preus contradictoris. Els nous preus contradictoris d'execució material d'abonament de les partides alçades a justificar d'honoraris a les companyies, segons els casos, serà:

a/ en el cas que l'import previst en la partida alçada a justificar no excedeixi a l import sense l' IVA de la factura de la companyia s'abonarà exactament l'import de la factura, sense l'IVA, a pagar a la companyia de serveis, sense aplicar-hi cap tipus de coeficient per la compensació de la baixa o altres.

b/ en el cas que l' import sense l'IVA de la factura de la companyia excedeixi l'import previst en la partida alçada a justificar, també s'abonarà exactament l'import de la factura, sense l'IVA, a pagar a la companyia de serveis, sense aplicar-hi cap tipus de coeficient per la compensació de la baixa o altres.

A les hores l'import de cobrament final per part del Contractista serà l' import d'execució material (a/ o b/) sobre el qual se li aplicarà els coeficients de despeses generals i benefici industrial del pressupost del projecte, i l'IVA.

### Altres despeses a compte del Contractista

Serà a càrrec del contractista qualsevol excés d'obra que no hagi estat autoritzat per escrit per la Direcció de l'Obra. En aquest cas, la Direcció d'obra podrà decidir que es realitzi la restitució necessària per ajustar l'obra a la definició del Projecte, i en aquest cas aniran a compte del Contractista totes les despeses que això ocasioni.



**Recull de despeses a càrrec del Contractista**

Com a resum de les enunciades en els articles anteriors, el recull de partides (a banda de les que s'especifiquen en l'apartat 7.2 "Altres despeses a compte del Contractista") que no són d'abonament directe i que aniran a càrrec del Contractista, són:

- \* Plànols final d'obra (as built). "Plànols"
- \* Comprovació del replanteig. "Comprovació del replanteig"
- \* Oficina d'obra per a la Direcció d'Obra. "Oficina d'obra del Contractista i de la Direcció de l'Obra".
- \* Control de qualitat: el 1,5 % del pressupost d'execució material de licitació "Assaigs"
- \* Accessos i desviaments provisionals de l'Obra. "Construcció i conservació de desviaments. Altres Contractistes. Trànsit viari".
- \* Pla de senyalització viària de seguretat. "Senyalització d'obres i instal·lacions"
- \* Dos rètols informatius. "Senyalització d'obres i instal·lacions"
- \* Neteja de les obres. "Neteja de les obres"
- \* Conservació de les Obres fins a la recepció. "Conservació de les obres"

Es de remarcar, però, que en el cas d'errors i/o omissions en l'anterior enumeració de partides a càrrec del Contractista, preval el recull de despeses a càrrec del Contractista que s'especifiquen en tot el conjunt de l'articulat del present Plec de Condicions i en totes les clàusules del Plec de Clàusules Econòmico-Administratives Particulars del contracte, (això vol dir que, continuarà sent a càrrec del Contractista aquella despesa que estigui especificada en algun article i/o clàusula, encara que no hagi estat recollida en el present apartat).

**Abonament d'obres incompletes**

Les xifres que per a pesos o volums dels materials figuren en les unitats compostes del Quadre de Preus núm 2, s'utilitzaran per al coneixement del cost d'aquest material aplegat a peu d'obra. En cap concepte tindran valor, per a definir les proporcions de les mesclades, ni dels volums necessaris d'aplegament, per aconseguir la unitat acabada.

Quan, per rescissió o alguna altra causa, s'hagués de valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre núm 2, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra diferent a la valoració d'aquest, encara que el Contractista tingui dret a alguna reclamació per insuficiència o omissió del preu de qualsevol element que constitueix el propi preu. Les partides que componen la descomposició del preu seran d'abonament quan tot el material estigui junt, incloent-hi els accessoris; o realitzats, en la seva globalitat, els treballs o operacions que determinen la definició de la partida. Donat que el criteri que s'ha de seguir ha de ser que només es consideren abonables aquelles parts de l'obra ja finalitzades, el Contractista perdrà tots els drets en el cas que les deixi incompletes.

**RECEPCIÓ DE LES OBRES****Recepció de les obres**

Si les obres es troben en bon estat, i en concordança amb les prescripcions previstes, el/la Director/a de l'Obra les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta i començant, a partir de llavors, el termini de garantia.

Si les obres no es troben en bon estat per a ser rebudes es farà constar així en la corresponent acta i el/la Director/a d'Obra assenyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises, fixant un termini per a esmenar-les. Si havent passat aquest termini, el Contractista no les hagués esmenat, podrà concedir-se-li un altre termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

Per a que la Recepció de l'Obra pugui realitzar-se han d'acomplir-se les següents condicions:

- Obrar en poder del Director de l'Obra els següents documents:
  1. Projecte final d'obra que reculli la situació real de les obres i instal·lacions amb totes les possibles modificacions introduïdes durant el projecte i execució de les obres.
  2. Relació dels subministradors.
- Compliment de totes les obligacions contingudes al Contracte.

**Termini de garantia**

Sens perjudici del que prescriu el Plec de Clàusules Econòmico-Administratives Particulars del contracte, el termini de garantia de l'obra serà d'**un (1) any**, comptat a partir de la recepció. Aquest termini es farà extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte. En el cas de recepcions parcials s'estarà a allò que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Barcelona, març de 2020

L'Arquitecte

Enginyer Civil

Roger Méndez Badias

Joan Roca Bastus

**B - MATERIALS****B0 - MATERIALS BÀSICS****B01 - LÍQUIDS****B011 - NEUTRES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0111000.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui  $\leq 1,3$  g/m<sup>3</sup> i la densitat total sigui  $\leq 1,1$  g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952):  $\geq 5$
  - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957):  $\leq 15$  g/l (15.000 ppm)
  - Sulfats, expressats en SO<sub>4</sub><sup>-</sup> (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR:  $\leq 5$  g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment:  $\leq 1$  g/l (1.000 ppm)
  - Ió clor, expressat en Cl<sup>-</sup> (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat:  $\leq 3$  g/l (3.000 ppm)
    - Aigua per a formigó pretesat:  $\leq 1$  g/l (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració:  $\leq 3$  g/l (3.000 ppm)
  - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
  - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235):  $\leq 15$  g/l (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
  - Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
  - En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****OPERACIONS DE CONTROL:**

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO<sub>4</sub> (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl<sup>-</sup> (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

**B0 - MATERIALS BÀSICS****B03 - GRANULATS****B031 - SORRES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0312500,B0312020,B0310020,B031U210,B0311010,B0315601.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonada o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO<sub>3</sub> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl<sup>-</sup> i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes

- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb F<sub>ck</sub> <= 30 N/mm<sup>2</sup>: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70

- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: <= 6% en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
UNE 7-050 mm		
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertorquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a

l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

#### GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

#### SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO<sub>3</sub>) - respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): ≤ 0,6% en pes
- Resta de casos: ≤ 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

**B0 - MATERIALS BÀSICS****B03 - GRANULATS****B032 - SAULONS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0321000.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm

- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:

- Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),

- Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)

- I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)

- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:

- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)

- Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)

- Humitat natural (UNE EN 1097-5)

- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:

- Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)

- Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

**B0 - MATERIALS BÀSICS****B03 - GRANULATS****B033 - GRAVES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B0331300,B0331600,B0332020,B0331Q10,B033RJ00,B0330020.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la

partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

**GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:**

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

**GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:**

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

**GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:**

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm<sup>2</sup> utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

**GRANULATS RECICLATS MIXTES:**

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m<sup>3</sup>.

Contingut de ceràmica: <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

**GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:**

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o Iib

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

**GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES**

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

**GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:**

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre diverses armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m<sup>3</sup> (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO<sub>3</sub> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl<sup>-</sup> i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl<sup>-</sup>:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-

1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%

- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%

- Granulats reciclats mixtos: < 18%

- Granulats reciclats prioritàriament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, pugui presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser  $\leq 5\%$ . La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2):  $\leq 40$

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):  $> 30$

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85:  $< 5$

- F15/d15:  $< 5$

- F50/d50:  $< 5$

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10:  $< 20$

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici:  $> 1$

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta:  $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub:  $> 0,2$

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal:  $> 1$

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15  $> 1$  mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm  $> F15 > 0,4$  mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10  $< 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

#### OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

## B03 - GRANULATS

### B036 - ULL DE PERDIU

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0361000.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulat procedent de roques dures.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No s'ha de descompondre per l'acció dels agents climatològics.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida.

No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

Ha de complir les condicions addicionals que puguin constar a la partida d'obra en què intervingui.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B03 - GRANULATS

#### B037 - TOT-U

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037R000.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.



Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%

- A la resta: < 1%

- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:

- Àrids per a tot-u: < 30

- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:

- Àrids per a tot-u: < 35

- Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4) (Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material:

- T00 a T1: > 40

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:

- T00 a T1: > 35

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30

- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104

- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:

- Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10

- Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
933-2 (mm)	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%

- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%

- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).

- Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.

- Dos últims dígitos de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.

- Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).

- Referència a la norma EN 13242.

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.

- Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas,

els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B03 - GRANULATS

#### B03D - TERRES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B03D1000.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):

- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103502):

- Nucli o fonament de terraplè >= 3

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción

de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

##### OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B051 - CIMENTOS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B05124011,B051E201.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica

europaea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

##### CIMENTOS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1. Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

##### Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C

Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos

- Classes 42,5 : 2 mesos

- Classes 52,5 : 1 mes

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC): El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclades per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclades per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma armonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge

- referència al número de la norma armonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B053 - CALÇS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0532310.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 90$

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 5$

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 2$

Contingut de CO<sub>2</sub>, segons UNE-EN 459-2:  $\leq 4$

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:  $\geq 80$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència:  $\leq 2$  mm
  - Mètode alternatiu:  $\leq 20$  mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamís 0,09 mm:  $\leq 7\%$

- Material retintut al tamís 0,2 mm:  $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:  $> 10$  i  $< 50$  mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2:  $\geq 2$  a  $\leq 7$  Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5:  $\geq 3,5$  a  $\leq 10$  Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies:  $\geq 2$  MPa
  - Als 28 dies:  $\geq 5$  a  $\leq 15$  MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial:  $> 1$  h
- Final:

- Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%

Contingut de SO<sub>3</sub>, segons UNE-EN 459-2: =< 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retintut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

\* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació

- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

#### B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B055JK6M.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses:
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers:

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, molt viscos i gairebé sòlid a temperatura ambient.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

**EMULSIONS BITUMINOSES**

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

**EMULSIÓ BITUMINOSA CATIONICA:**

Càrrega de partícules : Polaritat positiva

Característiques físiques de les emulsions bituminoses cationiques:

Taula 213.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses cationiques

Denominació	C60B4	C60B4	C60B4	C60BF5	C50BF5	C60B5	C60B7
UNE EN 13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Denominació ant. (*)	ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre l'emulsió original				
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)				
Polaritat partícules	1430		Positiva (Clase 2)				
Índex trencament	13075	-1	70-130	70-130	70-130	120-180	>=120-180
			Clase4	Clase4	Clase4	Clase5	Clase5
Contingut lligant (aigua)	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52
			Clase5	Clase4	Clase4	Clase5	Clase3
Contingut oli destil·lat	1431	%	<=2,0	<=2,0	<=2,0	<=10,0	5-15
			Clase2	Clase4	Clase4	Clase6	Clase7
Temps fluència (2mm, 40°C)	12846	s	35-80	35-80	35-84	15-45	15-45
			Clase4	Clase4	Clase4	Clase3	Clase3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1	<=0,1
			Clase	Clase2	Clase2	Clase2	Clase2
Tendència (7d) sedimentació	12847	%	<=10	<=10	<=10	<=5	<=10
			Clase3	Clase3	Clase3	Clase2	Clase2
Adhesivitat	13614	%	>=90	>=90	>=90	>=90	>=90
			Clase3	Clase3	Clase3	Clase3	Clase3

(\*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE EN	C60B4	C60B4	C60B4	C60BF5	C50BF5	C60B5	C60B7
13808	ADH	TER	CUR	IMP	IMP	MIC	REC
Denominació ant. (*)	ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre emulsió original				
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074							
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330	<=500	<=330	>300	>300
			Clase6	Clase2	Clase6	Clase7	Clase7
Punt de destil·lat	1427	°C	>=35	>=50	>=35	<=35	<=35
			Clase6	Clase3	Clase6	Clase7	Clase7
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769							
Penetració 25°C	1426	0,1mm					
Punt de Reblaniment	1427	°C					

(\*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

DV: Valor declarat pel fabricant

Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses cationiques modificades.

Denominació UNE EN 13808	C60BP4	C60BP4	C60BP5
	ADH	TER	MIC
Denominació anterior (*)	ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)
Polaritat de partícules	1430	°C	Positiva (Clase 2)
Índex de trencament	13075-1		70-130
			Clase 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62
			Clase 5
Contingut d'oli destil·lat	1431	%	<=2,0
			Clase 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	35-80
			Clase 4
Residu de tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1
			Clase 2
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10
			Clase 3
Adhesivitat	13614	%	>=90
			Clase 3

(\*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE EN 13808	C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació anterior(*)	ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Clase 6
			<=50 Clase 6
			<=100 Clase 6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Clase 6
			>=55 Clase 2
			>=50 Clase 6
Cohesió per pèndul de Vialit	13588	J/cm2	>=0,5 Clase 2
			>=0,5 Clase 2
			>=0,5 Clase 2
Recuperació el·làstica, 25°C	13398	%	>=40 Clase 3
			>=40 Clase 3
			>=40 Clase 3
Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14895 i d'envelliment UNE EN 14769			
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	DV Clase 2
Punto de reblaniment	1427	°C	DV Clase 2
Cohesió por pèndul Vialit	13588	J/cm2	DV Clase 2
Recuperació elàstica, 25°C	13398	%	DV Clase 2

(\*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: Se informarà del valor

DV: Valor declarat pel fabricant.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C\_% lligant\_B\_P\_F\_I. trencament\_aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiónica.
- % lligant: Contingut de lligant.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: nomès si s'incorporen polímers.
- F: nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 2%.
- I.trencament: nombre d'una xifra (1 a 7) indica la classe de comportament al trencament segons l'UNE EN 13075-1.
- aplicació: abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

ADH: reg d'adherència

TER: reg termoadherent

CUR: reg de curat

IMP: reg d'imprimació

MIC: microaglomerat en fred

REC: reciclat en fred

**BETUM ASFÀLTIC:**

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscos i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es farà servir la denominació de betum asfàltic dur, per als destinats a la producció de mescles bituminoses d'alt mòdul.

Taula 211.2 Requisits dels Betums asfàltics

-----+

Característica	UNE EN	Unit.	15/25	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25°C	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	°C	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència enve-	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,5
lliment Penetra.reten	1426	%	>=55	>=53	>=50	>=46	>=37
UNE EN 12607-1	1427	°C	<=10	<=11	<=11	<=11	<=12
Índex de Penetració	12591 13924	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7
	Annex A						
Punt fragilitat Fraass	12593	°C	TBR	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam. vas obert	ISO 2592	°C	>=245	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat	12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

La denominació dels betums asfàltics es compon de la lletra B seguida de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format:

B P.min/P.max.

- B: Indicatiu que és un betum asfàltic.

- P.màx: Penetració màxima.

- P.mín: Penetració mínima.

Els betums asfàltics emprats segons UNE EN 12594 i UNE EN 13924 són:

B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraren també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel

- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE EN 14023	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB
	10/	25/	45/	45/	45/	75/
	40-70	55-65	80-60	80-65	80-75	130-60
Denominació anterior (*)	BM-1	BM-2	BM-3b	BM-3c	-	BM-4
Característiq.	UNE EN	Unit.	Assajos sobre el betum original			
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80
			45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65
			>=75	>=75	>=75	>=60
Cohesió.Força	13589	j/cm2	>=2	>=2	>=2	>=3
ductilitat	13703	a 15°C	a 10°C	a 5°C	a 5°C	a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-1	<=-15
			<=-15	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70
			>=80	>=80	>=80	>=60
Esta Difer.	13399	°C	<=5	<=5	<=5	<=5
bilitat rebla.	1427		<=5	<=5	<=5	<=5
emmagat						
zematge Difer.	13399	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9
(**)  penet.	1426		<=9	<=9	<=9	<=13
			<=13	<=13	<=13	<=13
Punt	ISO	°C	>=235	>=235	>=235	>=235
			>=235	>=235	>=235	>=220



inflamació	2592								
-----									
Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1									
-----									
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
-----									
Penet.reten.	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
-----									
Increm.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10	<=10
-----									
Recup.25°C	1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
-----									

(\*\*) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".

TBR:S'informarà del valor.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons UNE 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.

- P.mín: Penetració mínima.

- P.màx: Penetració màxima.

- (-): Punt de reblaniment.

- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats empleats segons UNE EN 14023 són:

PMB 10/40-70, PMB 25/55-65, PMB 45/80-60, PMB 45/80-65, PMB 45/80-75 i PMB 75/130-60

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació :

- T < 190 °C per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70°C.

- T < 180 °C per a la resta.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

### EMULSIONS BITUMINOSES

Subministrament: En camions cisterna que poden ser amb o sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament nets abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge: En un o varis tancs aïllats entre si amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 5 a 7), per a microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50 °C.

En emulsions de trencament lent (I.trencament 5 a 7) i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

### BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davallí fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge: en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu tràfec ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

### BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació.

En lligants amb sedimentació o que continguin pols de cautxú de pneumàtics reciclats, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

\* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

\* Orden Circular 29/2011 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial i tipus de betum asfàltic o emulsió bituminosa subministrada.
- Nom i direcció del comprador i destí
- Referència de la comanda

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
  - Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
  - Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
  - Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
  - Nombre del certificat de control de producció.
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES
- Referència a la norma UNE EN 13808.
  - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
- Característiques de l'EMULSIÓ:
- Viscositat UNE EN 12846)
  - Adhesivitat NE EN 13614).
  - Índex de trencament UNE EN 13075-1, i estabilitat ciment UNE EN 12848).
  - Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074:
    - Consistència a temperatura de servei intermig, penetració a 25°C UNE EN 1426.
    - Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
    - Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).
  - Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització segons UNE EN 14895 i envelliment segons UNE EN 14769 :
    - Durabilitat consistència temperatura de servei intermig, penetració retenguda UNE EN 1426.
    - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada, increment punt reblaniment UNE EN 1427.
  - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

- Referència a la norma UNE EN 12591 o UNE EN 13924.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
- Característiques del Betums:
  - Consistència a temperatura de servei intermèdia, penetració a 25°C UNE EN 1426.
  - Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
- Dependència de la consistència amb la temperatura UNE EN 13588 o UNE EN 13924.

- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment UNE EN 12607-1.
  - Consistència (forçaductilitat UNE EN 13589 i 13703), modificats amb polímers
  - penetració retinguda UNE EN 1426
  - increment del punt de reblaniment UNE EN 1427
  - canvi de massa UNE EN 12607-1
  - Fragilitat a baixa temperatura de servei (punt fragilitat Fraass UNE EN 12593, només en betums UNE EN 12591
  - Recuperació elàstica a 25°C UNE EN 13398 (modificats amb polímers).
  - El subministrador aportarà informació sobre:
    - Temperatura màxima d'escalfament.
    - Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- El plec de prescripcions tècniques particulars o la DF podran exigir informació addicional sobre la resta de característiques de cada tipus de lligant hidrocarbonat.
- En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons UNE EN 13399 per a verificar els sistemes de transport i emmagatzematge

#### OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

El control en la recepció es realitzarà per a cada cisterna arribada a l'obra prenent dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58 en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es determinarà la penetració segons UNE EN 1426 i la segona es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Control a l'entrada del mesclador. Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum, que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altre mida per al lot.

De cada lot es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

i es calcularà l'índex de penetració UNE EN 12591 o UNE EN 13924

La segona mostra es guardarà fins esgotar el període de garantia.

Es podrà controlar addicionalment si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 211.2 de l'article 211 del PG-3, amb una freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus de composició de betum.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS

El control de recepció es realitzarà sobre el subministrament en cisternes o la fabricació en obra. Per a cada cisterna amb betum modificat amb polímers arribat a obra es podran prendre dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Per a cada fabricació en obra es prendran mostres a les canonades de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant, dos cada cinquanta i al menys dos cada jornada de treball, conservant una fins a la fi del període de garantia, i realitzant sobre l'altre els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

Control a l'entrada del mesclador. Quan es fabriqui betum en obra sense emmagatzematge intermedi previ a l'entrada al mesclador de la planta, no serà necessari control.

Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum modificat amb polímers que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altres mides per al lot.

De cada lot de betum es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Assaig de recuperació elàstica UNE EN 13398( a judici de la DF).

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Control addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 212.2 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus i composició de betum modificats.

En el cas d'emmagatzematge dels betums modificats per períodes >15 dies, es realitzaran previ al seu ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del dipòsit d'emmagatzematge els següents assajos:

- Penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES

Per a cada cisterna amb emulsió bituminosa arribada a l'obra es podran prendre dues mostres de dos quilograms segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.

Es controlarà en el moment de l'ús a la sortida del tanc d'emmagatzematge.

Un lot equivaldrà a la quantitat de 30 t o fracció diària d'emulsió bituminosa, en el cas de regs es considerarà la fracció setmanal. La DF podrà fixar altres mides per al lot.

De cada lot es prendran dues mostres de 2 quilograms segons UNE EN 58, a la sortida del tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.

Es podrà controlar de forma addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i mínim de tres vegades, durant l'execució i per a cada tipus i composició d'emulsió.

En el cas d'emmagatzematge de les emulsions per períodes >15 dies o >7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents, es realitzarà previ al ser ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altre de la part inferior del tanc d'emmagatzematge els següents assajos:

- Assaig de tamisatge UNE EN 1429
- Assaig de contingut en betum asfàltic residual UNE EN 1431

Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.

Un cop al mes i un mínim de tres cops durant l'execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per a la comprovació de les característiques.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

De forma general de cada cisterna arribada a l'obra en el moment del transvasament al tanc d'emmagatzematge.

#### CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES

A cada lot a la sortida del tanc d'emmagatzematge, en el moment d'ús.

#### CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS

A cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

#### CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS

En la fabricació a obra, a les canonades de sortida de la instal·lació.

En cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3/75 per a cada lligant

Emulsions bituminoses les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213.

Betums asfàltics la taula 211.2 de l'article 211.

Betums asfàltics modificats amb polímers la taula 212.2 de l'article 212.

**B0 - MATERIALS BÀSICS****B06 - FORMIGONS DE COMPRA****B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B064300C,B0641080,B064300B.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

**CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:**

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m<sup>3</sup>, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm<sup>2</sup> (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE-EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si  $f_{ck} \leq 50$  N/mm<sup>2</sup>, resistència standard
- Si  $f_{ck} > 50$  N/mm<sup>2</sup>, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a  $j$  dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$$f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$$

$$f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$$

(on  $f_{cm}$ : Resistència mitja a compressió a 28 dies,  $f_{cc}$ : coeficient que depèn de l'edat del formigó,  $t$ : edat del formigó en dies,  $s$ : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa  $\geq 20$  N/mm<sup>2</sup>
- Formigons armats o pretesats  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} \leq 50$  N/mm<sup>2</sup>
  - 2.400 kg/m<sup>3</sup> si  $f_{ck} > 50$  N/mm<sup>2</sup>
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa:  $\geq 200$  kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat:  $\geq 250$  kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretesat:  $\geq 275$  kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres:  $\leq 500$  kg/m<sup>3</sup>

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa:  $\leq 0,65$
- Formigó armat:  $\leq 0,65$
- Formigó pretesat:  $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat:  $\leq 0,2\%$  pes de ciment
- Armat:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració:  $\leq 0,4\%$  pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard:  $< 175$  kg/m<sup>3</sup>
- Si l'aigua és reciclada:  $< 185$  kg/m<sup>3</sup>

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova:  $\pm 1$  cm
  - Consistència fluida:  $\pm 2$  cm
  - Consistència líquida:  $\pm 2$  cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32$  mm
- $\leq 1/4$  separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec:  $\geq 325$  kg/m<sup>3</sup>
  - Formigons submergits:  $\geq 375$  kg/m<sup>3</sup>
- Relació aigua-ciment (A/C):  $< 0,6$
- Contingut de fins  $< 0,125$  (ciment inclòs):

- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment:  $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d <= 0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams:  $160 < A < 220$  mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:

- Temps de formigonament  $\leq 2$  setmanes; superfície construïda  $\leq 1000$  m<sup>2</sup>; Nombre de plantes  $\leq 2$

- Massissos:

- Temps de formigonament  $\leq 1$  setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres

- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió  $F_{cd}$  no superior a 10 N/mm<sup>2</sup>.

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó

- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:

- Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)

- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)

- Terrossos d'argila (UNE 7133)

- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)

- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)

- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:

- Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)

- Substàncies perjudicials (EHE)

- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)

- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.

- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.

- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.

- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):

- Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)

- Consistència (UNE 83313)

- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\leq 30$

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:  $N \geq 1$

- Altres casos:  $N \geq 3$

- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 35$  i  $\leq 50$

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:  $N \geq 1$

- Altres casos:  $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte  $F_{ck}$  (N/mm<sup>2</sup>):  $\geq 50$

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08:  $N \geq 2$

- Altres casos:  $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos,  $x_i$ , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades:  $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan  $x_i \geq f_{ck}$ . A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$f(x) = x \cdot K_2 \cdot r_N \geq f_{ck}$

on:

-  $f(x)$  Funció d'acceptació

-  $x$  Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

-  $K_2$  Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades:  $K_2$  1,02;  $K_3$ : 0,85

- 4 pastades:  $K_2$  0,82;  $K_3$ : 0,67

- 5 pastades:  $K_2$  0,72;  $K_3$ : 0,55

- 6 pastades:  $K_2$  0,66;  $K_3$ : 0,43

-  $r_N$ : Valor del recorregut mostrat definit com a:  $r_N = x(N) \cdot x(1)$

-  $x(1)$ : Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

-  $x(N)$ : Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

-  $f_{ck}$ : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si:  $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 \cdot s_{35}^* \geq f_{ck}$ .

On:  $s_{35}^*$  Desviació típica mostrat, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la  $f_{c,real}$  correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc  $n=0,05 N$ , arrodonint-se  $n$  per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20,  $f_{c,real}$  serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan:  $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors

- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament

- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació

d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaràn a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B06 - FORMIGONS DE COMPRA

#### B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN12C,B06NPF2P,B06NN11B,B06NN14C,B06NN14B.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que

compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m<sup>3</sup> de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm<sup>2</sup>, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm<sup>2</sup>, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: >= 32,5

Contingut de ciment: >= 150 kg/m<sup>3</sup>

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment

- Contingut en addicions, si es el cas
- Tipus i quantitat d'additius
- Tipus d'additiu segons UNE\_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

- HMF = 20,25,30,35,40
- HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100
- f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimèriques) i V(vidre)
- R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció fR,1,k i fR,3,k, en N/mm2
- C: Lletxa indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- TF: Llargària màxima de la fibra en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
- Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:
- CR, per a fibres amb control de retracció
- RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó
- O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D--G/f/C/TM/A

- G: contingut en fibres en kg/m3

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assajos previs d'acord amb l'annex 22 de l'EHE-08, els resultats dels quals haurà de validar la DF

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

#### Toleràncies:

- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm
- Contingut en fibres
  - Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
  - Contingut en fibres: ≤ 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE\_EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut

#### Tipus de fibres:

- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
  - No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre
- Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 14, capítol VI de l'EHE-08

#### Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B06 - FORMIGONS DE COMPRA

#### B06Q - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### B06QC10A,B06Q710A.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural (HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

#### CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
  - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
  - Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
  - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A
- T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres en massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat
  - R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2

i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m<sup>3</sup> si fck ≤ 50 N/mm<sup>2</sup>
  - 2.400 kg/m<sup>3</sup> si fck > 50 N/mm<sup>2</sup>

- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m<sup>3</sup>

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m<sup>3</sup>
- Obres de formigó pretensat: ≥ 275 kg/m<sup>3</sup>
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m<sup>3</sup>

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: ≤ 0,65
- Formigó armat: ≤ 0,65
- Formigó pretensat: ≤ 0,60

Classes d'exposició:

- IIIb, IIIc, IV i F: Serà necessària la justificació mitjançant proves experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- Qa, Qb i Qc-: Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà ≥ 20 kg/m<sup>3</sup>

El contingut en fibres en un formigó serà ≤ 1,5% en volum de formigó

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams ≥ 9 cm.

- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant.

L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment
- Amb fibres metàl·liques: ≤ 0,4% pes del ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 83512-1 i UNE 83512-2):
  - Contingut en fibres: ≤ 10%

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament

- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Resistència residual a la tracció
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència residual a la tracció
  - Contingut de ciment per m<sup>3</sup>
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additiu i addicions
- Característiques de les fibres:
  - Tipus
  - Material
  - Dimensions
  - Forma
  - Contingut de fibres per m<sup>3</sup> (± 3 %)

La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra

- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B07 - MORTERS DE COMPRA

#### B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B071M010, B0710250, B0710150.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:



- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

#### ADHESIU CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 10$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

#### ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324):  $\geq 1$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de 30 min)

#### ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>
- Temps obert: adherència (EN 1346):  $\geq 0,5$  N/mm<sup>2</sup> (després de  $\geq 20$  min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308):  $\leq 0,5$  mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003):  $\geq 2$  N/mm<sup>2</sup>

#### MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat:  $\leq 1/3$  del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat:  $\geq 0,16$  mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q):  $3 \leq Q \leq 7$

#### MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m<sup>2</sup>

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m<sup>2</sup>

#### MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm<sup>2</sup>.

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:

- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17):  $\leq 0,1\%$
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos

- Característiques dels morters endurits:

- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers:

- Densitat (UNE-EN 1015-10):  $\leq 1300$  kg/m<sup>3</sup>

- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:

- Mida màxima del granulat (EN 1015-1):  $\leq 2$  mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)

- Reacció davant del foc:

- Material amb contingut de matèria orgànica  $\leq 1,0\%$ : Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica  $> 1,0\%$ : Classe segons UNE-EN 13501-1

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

### MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

### MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
  - Referència a la norma UNE-EN 12004
  - Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
  - Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
  - Instruccions d'us:
    - Proporcions de la mescla
    - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
    - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
    - Mètode d'aplicació
    - Temps obert
    - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
    - Àmbit d'aplicació

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats\*). \* Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits\*). \* Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

#### OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

#### INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B0A - FERRETERIA

#### B0A1 - FILFERROS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B0A14200.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

#### ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriments de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriments de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat G3: 1570 N/mm<sup>2</sup>

Adherència del recobriments (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504):  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre:  $\pm 2\%$  diàmetre nominal

#### FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriments orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriments de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentració i l'adherència del recobriments de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit:  $\leq 600$  N/mm<sup>2</sup>
- Qualitat dur:  $> 600$  N/mm<sup>2</sup>

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
  - Identificació del producte
  - Diàmetre i llargària dels rotlles
- Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

\* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

\* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

\* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

\* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B0A - FERRETERIA

### B0A8 - GRAPES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A8U010.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.

S'han considerat els següents tipus:

- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.

El disseny del tac ha de ser l'adiant al suport.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.

GRAPES PER A TUBS:

Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.

El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.

GRAPES PER A MIRALLS:

Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació,

esmorteït per una molla.

Desplaçament de l'aleta:  $\geq 1$  cm

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capsos, on han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

### B0B3 - Família 0B3

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34236.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.

- Diàmetres nominals  $\leq 10,00$  mm: Variació en intervals de mig mm

- Diàmetres nominals  $> 10,00$  mm: Variació en unitats senceres de mm

- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent:  $\geq 95,5\%$  Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle  $\geq 180^\circ$  (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle  $\geq 90^\circ$  (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm:  $\geq 6,88$  N/mm<sup>2</sup>
  - 8 mm  $\leq$  D  $\leq$  32 mm:  $\geq (7,84-0,12 D)$  N/mm<sup>2</sup>
  - D > 32 mm:  $\geq 4,00$  N/mm<sup>2</sup>
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm:  $\geq 11,22$  N/mm<sup>2</sup>
  - 8 mm  $\leq$  D  $\leq$  32 mm:  $\geq (12,74-0,19 D)$  N/mm<sup>2</sup>
  - D > 32 mm:  $\geq 6,66$  N/mm<sup>2</sup>
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

#### FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
  - Límit elàstic fy:  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>
  - Càrrega unitària de trencament fs:  $\geq 550$  N/mm<sup>2</sup>
  - Allargament al trencament:  $\geq 8\%$
  - Relació f/fy:  $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

#### MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs):  $0,25 f_y \times A_n$
  - ( $A_n$  = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
  - Diàmetres relatius dels elements:
    - Malles simples:  $d_{mín} \leq 0,6 d_{màx}$
- ( $d_{mín}$ : diàmetre nominal de l'armadura transversal,  $d_{màx}$ : diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats:  $0,7 ds \leq dt \leq 1,25 ds$

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals:  $\leq 50$  mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

#### Toleràncies:

- Llargària i amplària:  $\pm 25$  mm o  $\pm 0,5\%$  (la més gran)
  - Separació entre armadures:  $\pm 15$  mm o  $\pm 7,5\%$  (la més gran)
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros:  $< 1\%$

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals  $\leq 1,5$  m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
  - Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
  - Número de sèrie del full de subministrament
  - Nom de la fàbrica
  - Data d'entrega i nom del peticionari
  - Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
  - Diàmetres subministrats
  - Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
  - Forma de subministrament: barra o rotlle
  - Identificació i lloc de subministrament
  - Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
  - Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
  - Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
- El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
  - Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
  - Certificat de l'assaig de doblegat simple
  - Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
  - Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
  - Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.

- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
  - Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
- Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
        - Comprovació de la secció equivalent
        - Comprovació de les característiques geomètriques
        - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
        - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
      - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
        - %Cassaig = %Certificat: ±0,03
        - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
        - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
        - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
        - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
      - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
        - Comprovació de la secció equivalent
        - Comprovació de les característiques geomètriques
        - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
        - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
  - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
  - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
  - Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
    - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
  - En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
  - Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
    - Pes del lot <= 30 t
    - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
    - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
    - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte
- Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
  - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
  - Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
    - Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
  - Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
  - A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

**BOBZ - PLANXES I PERFILS D'ACER****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BOBZS043.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

**PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:**

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

**PERFILS FORADATS:**

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

**PERFILS CONFORMATS EN FRED:**

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions

de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

**PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:**

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

**PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:**

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE. Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode conminat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
  - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

\* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiquei la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

##### PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

##### OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera:  $e \leq 16$  mm
  - Sèrie mitja:  $16 \text{ mm} \leq e \leq 40$  mm
  - Sèrie pesada:  $e > 40$  mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobrint (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

##### OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal  $>12$  mm: mecanitzar provetes de  $10 \times 10$  mm
- Gruix nominal  $\leq 12$  mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.



Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot compleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B0C - PLAQUES, PLANXES I TAUERS

#### B0CG - PLANXES DE FIBROCIMENT NT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CG2150.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa de perfil llis feta amb ciment reforçat amb fibres que no continguin amiant, amb o sense addició de càrregues o pigments.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La cara exposada a la intempèrie ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o la funcionalitat de la placa.

Ha de tenir un gruix constant, les arestes han de ser rectes i han d'estar netes i a escaire.

Les planxes han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- identificació del fabricant
- referència a la norma UNE\_EN 12467
- categoria
- classe
- data de fabricació
- tipus NT

Les característiques geomètriques, mecàniques i físiques de la planxa han de complir les especificacions de la norma UNE\_EN 12467.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sobre una superfície plana i anivellada.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE-EN 12467:2001 Placas planas de fibrocemento. Especificaciones del producto y métodos de ensayo.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B0C - PLAQUES, PLANXES I TAUERS

#### B0CH - PLANXES D'ACER

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CHF001.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriments mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els següents tipus de planxa:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal  $\leq 700$  mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal  $> 700$  mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal  $\leq 0,8$  mm:  $\pm 0,10$  mm
  - Gruix nominal  $> 0,8$  mm:  $\pm 0,15$  mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
- Característiques del recobriments, segons UNE 36-130
- Característiques mecàniques:
  - Resistència a la tracció
  - Allargament mínim
  - Duresa Brinell
- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Llargària
  - Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega del s certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble nú mero de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

#### B0D7 - Taulers

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71120.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal:  $\pm 2$  mm
- Gruix:  $\pm 0,3$  mm

- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m

- Angles:  $\pm 1^\circ$

#### TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ) :  $4 \leq P \leq 6$  kN/m<sup>3</sup>

Contingut d'humitat (UNE 56-529):  $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C):  $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm<sup>2</sup>

- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm<sup>2</sup>

Duresa (UNE 56-534):  $\leq 4$

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres:  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

- En la direcció perpendicular a les fibres:  $\geq 2,5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la flexió (UNE 56-537):  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a l'esforç tallant:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència al clivellament (UNE 56-539):  $\geq 1,5$  N/mm<sup>2</sup>

#### TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic:  $\geq 6,5$  kN/m<sup>3</sup>

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm<sup>2</sup>

- Mitjà: 2500 N/mm<sup>2</sup>

Humitat del tauler (UNE 56710):  $\geq 7\%$ ,  $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix:  $\leq 3\%$

- Llargària:  $\leq 0,3\%$

- Absorció d'aigua:  $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares:  $\geq 0,6$  N/mm<sup>2</sup>

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara:  $\geq 1,40$  kN

- Al cantell:  $\geq 1,15$  kN

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 - MATERIALS BÀSICS

### B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

#### B0F1 - MAONS CERÀMICS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## B0F1D2A1.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m<sup>3</sup>, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m<sup>3</sup>

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm<sup>2</sup>, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%

- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m<sup>3</sup>

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m<sup>3</sup>

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m<sup>2</sup>.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I\*). \* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II\*\*). \*\* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígitos del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obté amb la fórmula:  $R_{ck} = R_c - 1,64 s$ , essent:

- s: Desviació típica (n-1),  $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R<sub>c</sub>: Valor mig de les resistències de les provetes
- R<sub>ci</sub>: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:

- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

### B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

#### B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B44Z5028,B44Z5026.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059

- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

**PERFELS FORADATS:**

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

**PERFELS CONFORMATS EN FRED:**

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

**PERFELS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:**

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

**PERFELS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:**

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxicall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinàmica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode conuinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxicall automàtic. S'admet l'oxicall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxicall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFELS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFELS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
  - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
- Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

\* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assajos extern (quan sigui aplicable)

- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera:  $e \leq 16$  mm
  - Sèrie mitja:  $16 \text{ mm} \leq e \leq 40$  mm
  - Sèrie pesada:  $e > 40$  mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

#### OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal  $>12$  mm: mecanitzar provetes de  $10 \times 10$  mm
- Gruix nominal  $\leq 12$  mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeixin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

## B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

### B6AA - MATERIALS PER A TANCAMENTS PROVISIONALS DE MALLA D'ACER

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AA211A.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385$  g/m<sup>2</sup>

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes:  $\pm 2$  mm/m
- Planor:  $\pm 1$  mm/m
- Angles:  $\pm 1$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

### B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZAF0A.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385$  g/m<sup>2</sup>

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.

DAU DE FORMIGÓ:

Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.

No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.

PAL DE PLANXA:

Toleràncies:

- Alçària:  $\pm 1$  mm

- Diàmetre:  $\pm 1,2$  mm

- Rectitud:  $\pm 2$  mm/m

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

DAU DE FORMIGÓ:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### B7B - GEOTÈXTILS

### B7B1 - GEOTÈXTILS

### B7B1190 - GEOTÈXTIL

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B1190L4BX.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material tèxtil pla, permeable, polimèric (sintètic o natural), que pot ser no teixit, teixit o tricatat, que s'utilitza en contacte amb sòls o altres materials en aplicacions geotècniques i d'enginyeria civil.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç
- D: Drenatge
- P: Protecció
- STR: Relaxació de tensions entre capes del ferm
- B: Barrera entre capes per a impermeabilització del ferm

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.



Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl. Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir el mateix dia de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit (excepte vies ferroviàries i capes de trànsit asfàltic): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió (protecció costera i revestiment de talussos): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P
- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Paviments i capes de trànsit asfàltiques: R, STR, B, R+STR+B

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Per a tots els geotèxtils:

- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)

Per a tots els geotèxtils excepte per a ús en paviments i capes de trànsit asfàltiques:

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de cavalcaments i junts (UNE-EN ISO 10321)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Resistència al deteriorament durant la instal·lació sota una càrrega repetida (UNE-EN ISO 10722)

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, excepte en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Rigidesa al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319)
  - Fluència en tracció (UNE-EN 13431)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en construccions ferroviàries:
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques, en paviments i capes de trànsit asfàltiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració i Reforç (F+R) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en compressió (UNE-EN ISO 25619-1)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a la tracció de junts interns (UNE-EN ISO 13426-2)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/rígid o rígid/rígid) (UNE-EN ISO 12958)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (tou/tou) (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (índex de velocitat) (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

Funció relaxació de tensions (STR):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Barrera entre capes (B):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
  - Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
  - Resistència alcalina (UNE-EN 14030)

Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
  - Retenció del betum (UNE-EN 15381)

Els geotèxtils que s'utilitzin en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.

Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.

Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.

Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.

\* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- **CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterranies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,

- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:

- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora

- Data de subministrament i de fabricació

- Identificació del vehicle que el transporta

- Quantitat que es subministra

- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat

- Nom i adreça del comprador i del destí

- Referència de la comanda

- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari

El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.

El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que continguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.

El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix.

Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.

El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE

- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada

- Codi d'identificació i tipus de producte

- Número de referència de la declaració de prestacions

- Nivell o classe de prestacions declarat

- Data de l'especificació tècnica armonitzada aplicable

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Ús previst, segons s'especifica a la norma armonitzada aplicable

Informació que s'ha de subministrar amb al producte:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Massa nominal en kg

- Dimensions

- Massa nominal per unitat de superfície (g/m<sup>2</sup>)

- Tipus de polímer principal

- Classificació del producte segons ISO 10318

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Comprobació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.

Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

**B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS****B7Z - MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS****B7Z2 - EMULSIONS BITUMINOSES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B7Z24000.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega

- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega

- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic

- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

**EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:**

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s  
 Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm<sup>3</sup>  
 Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%  
 Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%  
 Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%  
 Assaig sobre el residu de destil·lació:  
 - Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm  
 Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

**EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:**

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm<sup>3</sup>  
 Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%  
 Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%  
 Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%  
 Característiques del residu sec:  
 - Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.  
 - Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.  
 - Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

**EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:**

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s  
 Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm<sup>3</sup>  
 Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%  
 Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%  
 Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%  
 Assaig sobre el residu de destil·lació:  
 - Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm  
 Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

**EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:**

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm<sup>3</sup>  
 Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%  
 Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%  
 Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%  
 Enduriment: 24h  
 Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total  
 Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble  
 Característiques del residu sec:  
 - Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.  
 - Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.  
 - Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En envàs hermètic.  
 Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.  
 El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.  
 Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
  - Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
- Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

**B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS****B89 - MATERIALS PER A PINTURES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B89ZV010.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina,

- que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
  - Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
  - Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

**PINTURA A LA COLA:**

## Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

## Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

**PINTURA A LA CALÇ:**

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

**PINTURA AL CIMENT:**

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

**PINTURA AL LÀTEX:**

## Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

## Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

**PINTURA PLÀSTICA:**

## Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE\_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m<sup>3</sup>
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m<sup>3</sup>
- Rendiment: > 6 m<sup>2</sup>/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

## Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Capacitat de recobriments (UNE 48259): Relació constant ≥ 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

**PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:**

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abració (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

**PINTURA ACRÍLICA:**

## Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

## Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

**ESMALT GRAS:**

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

**ESMALT SINTÈTIC:**

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

## Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): ≥ 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m<sup>2</sup>/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

## Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abració (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroneïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

**ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:**

## Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

## Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abració (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

+-----+  
| |A les 24 h| Al cap de 7 dies|

Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

**ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:**

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

**ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:**

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

**ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:**

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

**ESMALT DE CLORCAUTXÚ:**

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

**ESMALT EPOXI:**

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: ≥ 16 N/mm<sup>2</sup>
- Compressió: ≥ 85 N/mm<sup>2</sup>

Resistència a la temperatura: 80°C

**PASTA PLÀSTICA DE PICAR:**

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
  - Ha de tenir una consistència adequada.
  - Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
  - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 2 h
  - Pes específic: < 17 kN/m<sup>3</sup>
  - Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
  - Adherència (UNE 48032): ≤ 2
  - Resistència al rentat (DIN 53778):
    - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
    - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
  - Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
  - Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
  - Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
  - Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
  - Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
  - Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:**

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

**PINTURA A LA CALÇ:**

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

**PINTURA AL CIMENT:**

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:**

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:**

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:**

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

**OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:**

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

**OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:**

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:

- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despreniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
  - Envel·liment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
  - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
  - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
  - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
  - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
  - Resistència a agents químics UNE 48027
  - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

**B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS****B96 - MATERIALS PER A VORADES****B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B9611870.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell. No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada ( $F < 20$  kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 2$  mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut:  $\pm 5$  mm
  - Entre dues cares texturades:  $\pm 3$  mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 30$  mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut:  $\pm 30$  mm
  - Entre dues cares texturades:  $\pm 10$  mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 20$  mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut:  $\pm 20$  mm
  - Entre dues cares texturades:  $\pm 10$  mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat:  $\pm 5$  mm
  - Tall en brut:  $\pm 15$  mm
  - Texturat:  $\pm 5$  mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat:  $\pm 2$  mm
  - Tall en brut:  $\pm 15$  mm
  - Texturat:  $\pm 5$  mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior:  $\pm 6$  mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors:  $\pm 6$  mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars:  $\pm 10$  mm
  - Deformació de la cara superior:  $\pm 10$  mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical:  $\pm 5$  mm
- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior:  $\pm 3$  mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors:  $\pm 3$  mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars:  $\pm 7$  mm
  - Deformació de la cara superior:  $\pm 5$  mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical:  $\pm 5$  mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
  - Tall en brut:  $+ 10$  mm,  $-15$  mm
  - Textura gruixuda:  $+ 5$  mm,  $- 10$  mm
  - Textura fina:  $+ 3$  mm,  $- 3$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interès, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat

aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

## B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

### B96 - MATERIALS PER A VORADES

#### B962 - PECES CORBES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9621870.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell. No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària de les peces de les vorades rectes:  $> 300$  mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran):  $> 500$  mm

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada ( $F < 20$  kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 2$  mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut:  $\pm 5$  mm
  - Entre dues cares texturades:  $\pm 3$  mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 30$  mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut:  $\pm 30$  mm

- Entre dues cares texturades:  $\pm 10$  mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut:  $\pm 20$  mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut:  $\pm 20$  mm
  - Entre dues cares texturades:  $\pm 10$  mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat:  $\pm 5$  mm
  - Tall en brut:  $\pm 15$  mm
  - Texturat:  $\pm 5$  mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat:  $\pm 2$  mm
  - Tall en brut:  $\pm 15$  mm
  - Texturat:  $\pm 5$  mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior:  $\pm 6$  mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors:  $\pm 6$  mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars:  $\pm 10$  mm
  - Deformació de la cara superior:  $\pm 10$  mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical:  $\pm 5$  mm
- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior:  $\pm 3$  mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors:  $\pm 3$  mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars:  $\pm 7$  mm
  - Deformació de la cara superior:  $\pm 5$  mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical:  $\pm 5$  mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
  - Tall en brut:  $+ 10$  mm,  $-15$  mm
  - Textura gruixuda:  $+ 5$  mm,  $- 10$  mm
  - Textura fina:  $+ 3$  mm,  $- 3$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interès, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

## B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

### B96 - MATERIALS PER A VORADES

#### B965 - PIEZAS RECTAS DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B965AAD8,B96511D0,B96515D0.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B):  $\leq 6\%$  d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà  $\leq 1$  kg/m<sup>2</sup> de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari  $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H):  $\leq 23$  mm
- Classe 4 (marcat I):  $\leq 20$  mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà:  $\geq 3,5$  MPa; valor unitari:  $\geq 2,8$  MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà:  $\geq 5,0$  MPa; valor unitari:  $\geq 4,0$  MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà:  $\geq 6,0$  MPa; valor unitari:  $\geq 4,8$  MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:  $\pm 1\%$  al mm més pròxim,  $\geq 4$  mm,  $\leq 10$  mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes:  $\pm 3\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3$  mm,  $\leq 5$  mm
  - Altres parts:  $\pm 5\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3$  mm,  $\leq 10$  mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:



- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:  $\pm 1,5$  mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:  $\pm 2$  mm
- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:  $\pm 2,5$  mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:  $\pm 4$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abració i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abració i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1\*.
- \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
  - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*. \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
  - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

## B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

### B96 - MATERIALS PER A VORADES

#### B968 - PIEZAS RECTAS DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96815D0.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B):  $\leq 6\%$  d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà  $\leq 1$  kg/m<sup>2</sup> de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari  $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abració:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica

- Classe 3 (marcat H):  $\leq 23$  mm
- Classe 4 (marcat I):  $\leq 20$  mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà:  $\geq 3,5$  MPa; valor unitari:  $\geq 2,8$  MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà:  $\geq 5,0$  MPa; valor unitari:  $\geq 4,0$  MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà:  $\geq 6,0$  MPa; valor unitari:  $\geq 4,8$  MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:  $\pm 1\%$  al mm més pròxim,  $\geq 4$  mm,  $\leq 10$  mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes:  $\pm 3\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3$  mm,  $\leq 5$  mm
  - Altres parts:  $\pm 5\%$  al mm més pròxim,  $\geq 3$  mm,  $\leq 10$  mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:  $\pm 1,5$  mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:  $\pm 2$  mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:  $\pm 2,5$  mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:  $\pm 4$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abració i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abració i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1\*.
- \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*. \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
  - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
  - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

## B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

### B97 - MATERIALS PER A RIGOLES

#### B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97423E1, B97422E1.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127002):  $\leq 7,5\%$

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció:  $\geq 5$  N/mm<sup>2</sup>
- Dors a tracció:  $\geq 4$  N/mm<sup>2</sup>

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions:  $\pm 1$  mm
- Gruix:  $\pm 3$  mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi:  $\pm 0,4$  mm
- Rectitud d'arestes:  $\pm 0,4$  mm

- Balcaments:  $\pm 0,5$  mm
- Planor:  $\pm 0,4$  mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
    - Resistència a flexió
    - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

## B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

### B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

#### B9E1 - PANOTS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E11100,B9E1S000,B9E13200.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària:  $\leq 1$  m

Relació entre la llargària total i el gruix:  $> 4$

Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

### Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm

- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm

- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

- Classe 1 (marcat N):  $\pm 3$  mm

- Classe 2 (marcat P):

- Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm

- Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

- Classe 1 (marcat J):

- Llargària  $\leq 850$  mm: 5 mm

- Llargària  $> 850$  mm: 8 mm

- Classe 2 (marcat K):

- Llargària  $\leq 850$  mm: 3 mm

- Llargària  $> 850$  mm: 6 mm

- Classe 3 (marcat L):

- Llargària  $\leq 850$  mm: 2 mm

- Llargària  $> 850$  mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 1,5 mm

- Concavitat màxima: 1 mm

- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 2 mm

- Concavitat màxima: 1,5 mm

- Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 2,5 mm
- Concavitat màxima: 1,5 mm
- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
  - Convexitat màxima: 4 mm
  - Concavitat màxima: 2,5 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1\*.
- \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*. \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

### OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
    - Resistència a flexió
    - Estructura
    - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

## B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

### B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9FA86C8, B9F162HA, B9FA66HA, B9FA64HA, B9FA70HA.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.  
 En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.  
 La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.  
 Gruix de la capa vista:  $\geq 4$  mm

**RAJOLES:**

Llargària:  $\leq 1$  m

Relació entre la llargària total i el gruix:  $> 4$

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

**Toleràncies:**

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 5$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 2$  mm
    - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N):  $\pm 3$  mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça  $\leq 600$  mm:  $\pm 3$  mm
    - Dimensions nominals de la peça  $> 600$  mm:  $\pm 3$  mm
  - Classe 3 (marcat R):  $\pm 2$  mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 5 mm
    - Llargària  $> 850$  mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 3 mm
    - Llargària  $> 850$  mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària  $\leq 850$  mm: 2 mm
    - Llargària  $> 850$  mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

**LLAMBORDINS:**

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell:  $\geq 50$  mm

Relació entre la llargària total i el gruix:  $\leq 4$

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

**Toleràncies:**

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix  $< 100$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Llambordins de gruix  $\geq 100$  mm:  $\pm 3$  mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix  $< 100$  mm:  $\pm 2$  mm
  - Llambordins de gruix  $\geq 100$  mm:  $\pm 3$  mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

- Llambordins de gruix  $< 100$  mm:  $\pm 3$  mm
- Llambordins de gruix  $\geq 100$  mm:  $\pm 4$  mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça:  $\leq 3$  mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****LLAMBORDINS:**

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

**RAJOLES:**

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1\*.
- \* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
  - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern \*\*.
  - \*\* Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
  - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant

- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma:
  - EN 1339 per a les lloses
  - EN 1338 per als llambordins
- El tipus de producte i lluc a que es destina
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

## B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

### B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B9H111E1.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescla bituminosa drenant: Mescla amb proporció baixa de granulat fi, que té un contingut elevat en buits, per a ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
- Mescla bituminosa discontinua tipus SMA: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, un contingut elevat de lligant hidrocarbonat i poden contenir additius. Es poden utilitzar en capes primes de rodadura de 20 a 40 mm o en capes intermitjes de gruix entre 50 i 90 mm.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la

granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.

- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:

- Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
- El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
- Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
- Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

#### MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
  - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
- El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a l'abració amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat

a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

#### MESCLAS DISCONTÍNUES:

Requisits dels materials constitutius:

- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
  - Mesclades discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
  - Mesclades drenants: 35/50 i 250/330
  - Mesclades discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mesclades amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mesclades de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

Els tamisos considerats són els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compresos entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mesclades discontinues:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
  - Mesclades tipus SMA:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
  - Mesclades drenants:
    - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
    - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
    - El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.
- La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els

límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de la taula 4 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.
  - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants
  - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

#### MESCLAS BITUMINOSAS DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mesclades bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

#### MESCLAS DISCONTÍNUES BBTM:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- lligant: Desingació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abració amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C
  - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C
  - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

#### MESCLAS DISCONTÍNUES SMA:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe lligant

- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: Cap o NR
- lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a l'abració amb pneumàtics clavetejats UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-5.
- Resistència a la deformació permanent UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc

de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:

- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria d'escorriment del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.

#### MESCLES DRENANTS:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:

- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:  $\leq 10\%$  en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 6 o 7 de l'UNE-EN 13108-7
- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 12 de l'UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50: 150 a 180°C
  - Grau 50/70: 140 a 175°C
  - Grau 70/100: 140 a 170°C
  - Grau 160/220: 130 a 160°C
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

#### CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball. Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar a l'obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3.

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm<sup>3</sup>, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant pel factor  $x = 2,65/d$ .

#### Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
  - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2):  $\pm 4\%$
  - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2):  $\pm 3\%$
  - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2):  $\pm 2\%$
  - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2):  $\pm 1\%$
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral):  $\pm 0,3\%$

#### CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.

L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser  $< 10\%$  en massa total de la mescla, sempre que no provinquin de mescles que

tinguin deformacions plàstiques.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:

- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa:  $\geq 4,50\%$
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa:  $\geq 4,50\%$
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt:  $\geq 4,50\%$
- Capa base, mescla semidensa i grossa:  $\geq 3,65\%$
- Capa base, mescla mòdul alt:  $\geq 4,75\%$

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.

Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:

- Mescles D  $\leq 22$  mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D  $> 22$  mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- Capes base i intermèdia:  $\geq 80\%$
- Capes de rodadura:  $\geq 80\%$

#### MESCLES DISCONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:

- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16
- Mescles discontinues SMA: SMA 8, SMA 11, SMA 11NR, SMA 16

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG-3 per les mescles discontinues i les mescles poroses. En el cas de les mescles tipus SMA els valors han d'estar inclosos dins dels tamisos fixats en aquest plec. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Mescla tipus SMA:

Tipus de mescla	obertura dels tamisos (mm)									
	22	16	11,2	8	5,6	4	2	0,5	0,063	
SMA 8			100	90-100	35-55		20-30		8-12	
SMA 11		100	90-100	60-80		28-43	25-35	14-23	7-9	
SMA 11NR		100	90-100	60-80		17-27	15-25	8-16	4-6	
SMA 16	100	90-100		20-35		17-27	15-23	9-15	5-10	

Contingut de lligant:

- BBTM B:  $\geq 4,75\%$
- BBTM A:  $\geq 5,20\%$
- SMA 8:  $\geq 6,50\%$
- SMA 11:  $\geq 6,00\%$
- SMA 16:  $\geq 5,50\%$
- PA:  $\geq 4,30\%$

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral:

- BBTM A: 1,2 1,6
- BBTM B: 1,0 1,2
- SMA 8 i SMA 11: 1,2 1,4
- SMA 16: 1,1 1,3
- PA: 0,9 1,1



Contingut de forats (UNE-EN 12697-8, UNE-EN 13108-20):

- BBTM A: >= 4%
- BBTM B: >= 12%
- SMA 8, SMA 11 i SMA 16: >= 4%
- SMA 11NR: >= 12%
- PA: 0,9: >= 20%

En mesclades tipus SMA, l'additiu estabilitzant: s'utilitzarà prioritàriament granulats de fibra de cel·losa, en un percentatge no inferior a l'estipulat seguidament, indicat sobre massa de la mescla, i en quantitat suficient com per assolir el nivell d'escorriments prescrit:

- SMA 8, SMA 11 i SMA 16: >= 0,3%
- SMA 11NR: >= 0,4%

Escorriments de lligant en mesclades tipus SMA (UNE-EN 12697-18, capítol 5): ha de ser inferior al 0,3%

Resistència a la deformació permanent en mesclades discontinues i mesclades SMA (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 543.12 del PG 3

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- BBTM: >= 90%
- PA: 0,9: >= 85%
- SMA: >= 90%

Pèrdua de partícules en mesclades drenants (UNE-EN 12697-17):

- En categoria de tràfic T00 a T2: <= 20%
- En la resta de casos: <= 25%

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçada de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLADES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLADES DISCONTINUES BBTM:

UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.

MESCLADES DRENANTS:

UNE-EN 13108-7:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes.

MESCLADES DISCONTINUES SMA:

UNE-EN 13108-5:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA.

MESCLADES PER A US EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

\* Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mesclades continues
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mesclades per a ús en aeroports
- Mesclades discontinues:
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-2
  - Detalls de la conformitat amb l'apartat 5.7 de la UNE-EN 13108-2 quan les especificacions d'estabilitat mecànica ho requereixin
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.8 i 5.9 de la UNE-EN 13108-2 en mesclades per a ús en aeroports
- Mesclades drenants:
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-7
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.9, 5.10 i 5.11 de la UNE-EN 13108-7 en mesclades per a ús en aeroports
- Mesclades tipus SMA:
  - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-5
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.6 i 5.9 de la UNE-EN 13108-5
  - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.10 i 5.11 de la UNE-EN 13108-5 en mesclades per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
  - Informació de les característiques essencials annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
  - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A\*\*\*, D, E, F o CWFT\*\*\*\*,
  - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A\*\*\*, D, E, F o CWFT\*\*\*\*. \*\*\*\* CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
    - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)\*\*. \*\* Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
    - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)\*. \* Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
      - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLADES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES: La fórmula de treball estudiada en laboratori i verificada en la central de fabricació, ha d'incloure com a mínim, la informació següent:

- Identificació i proporció de cada fracció de granulat en l'alimentació i, en el seu cas, després de la classificació en calent.
- En mesclades continues: Granulometria dels granulats combinats, inclòs el pols mineral, per als tamisos 45 mm; 32 mm; 22 mm; 16 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 que corresponguin per a cada tipus de mescla expressada en percentatge del granulat

- total amb una aproximació de l'1%, excepte el tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
- Dosificació, en el seu cas, de pols mineral d'aportació, expressada en percentatge del granulat total amb una aproximació del 0,1%
  - Tipus i característiques del lligant hidrocarbonat
  - Dosificació del lligant hidrocarbonat referida a la massa de la mescla total (inclòs el pols mineral), i la d'additius al lligant, referida a la massa del lligant hidrocarbonat
  - En el seu cas, tipus i dotació de les addicions a la mescla bituminosa, referida a la massa total de la mescla
  - Densitat mínima a aconseguir en mescles contínues o mescles SMA
  - Densitat mínima a assolir en les mescles bituminoses BBTM A i el contingut de forats en les BBTM B i PA
- També es senyalitzaran:
- Els temps a exigir per a la mescla de granulats en sec i per a la mescla dels granulats amb el lligant
  - Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ de granulats i lligant. En cap cas s'ha d'introduir en el mesclador granulat a una temperatura superior a la del lligant en més de 15°C.
  - La temperatura de mescla amb betums asfàltics s'ha de fixar dins del rang corresponent a una viscositat del betum de 150 a 300 cSt, en mescles contínues o 250 a 450 cSt, en les discontinües. En el cas de betums millorats amb cautxú o de betums modificats amb polímers, en la temperatura de mescla s'ha de tenir en compte el rang recomanat pel fabricant, per al tipus de mescla.
  - La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega dels elements de transport
  - La temperatura mínima de la mescla a l'iniciar i acabar la compactació
  - En el cas en que s'utilitzin addicions, s'ha d'incloure les prescripcions necessàries sobre la forma d'incorporació i temps de mesclat

#### OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant. Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

#### MESCLES CONTINUES:

La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9.3.1 del PG 3.

#### MESCLES DISCONTINUES:

La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 543.9.3.1 del PG 3.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A US EN CARRETERES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida. S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

## BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1M000,BBA13100.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.  
Microesferes de vidre i granulat antilliscant per a marques vials  
S'han considerat les pintures següents:

- Pintura reflectora
  - Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú
- PINTURA REFLECTORA:**  
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.  
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.  
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.  
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).  
La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.  
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.  
Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min  
Sagnat (MELC 12.84): >= 6  
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell  
Reflectància (MELC 12.97): >= 80  
Poder de cubrició (UNE 48-081): >= 0,95  
Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.  
Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats  
Conservació dins l'envàs: bo  
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083): <= 5 U.K.  
Estabilitat dilució (MELC 12.77): >= 15%  
Aspecte: bo  
Flexibilitat (MELC 12.93): bona  
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona  
Envelliment artificial: bo  
Toleràncies:  
- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2  
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3  
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos  
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos  
- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.  
- Contingut en lligant (UNE 48-238): ± 2%  
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178): ± 1%  
- Densitat relativa (UNE 48-098): ± 2%  
- Poder de cubrició (UNE 48-081): <= 0,01

**PINTURA NO REFLECTORA:**  
Tipus d'oli: soja  
Tipus de lligant: soja/clorcautxú  
Pes específic: 15 kN/m<sup>3</sup>  
Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs  
Temps d'assecatge:  
- Sense pols: 30 min  
- Sec: 2 h  
- Dur: 5 dies  
- Repintat: >= 8 h  
Dissolvents utilitzables: universal/toluol  
Rendiment: 2,5 m<sup>2</sup>/kg  
Toleràncies:  
- Pes específic: ± 1 kN/m<sup>3</sup>  
- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs  
- Rendiment: ± 0,5 m<sup>2</sup>/kg

**MICROESFERES DE VIDRE:**  
Partícules de vidre esfèriques, transparents destinades a assegurar la visibilitat nocturna de les marques vials per retrorreflexió dels feixos de llum incidents, des dels fars d'un vehicle, al seu conductor.  
La granulometria es descriurà fixant els límits inferior i superior dels percentatges de massa retinguda acumulada de microesferes retingudes en els tamisos d'assaig ISO 565(R40/3).

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

\* N2-N1 <= 40

Microesferes defectuoses (MELC 12.30):

- Diametre < 1 mm: < 20%
- Diametre >= 1 mm: < 30%

Índex de refracció (MELC 12.31):

- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9

Resistència a l'aigua: Sense alteració superficial

Resistència als àcids: Sense alteració superficial

Resistència al clorur càlcic: Sense alteració superficial

Resistència al sulfur sòdic: Sense alteració superficial

Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE\_EN 1423.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### PINTURA:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

**MICROESFERES DE VIDRE I GRANULAT ANTILLISCANT:**

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### PINTURA:

\* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

**MICROESFERES DE VIDRE:**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.

**GRANULAT ANTILLISCANT:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**CONDICIONS DE MARCATGE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE:**

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a zones aptes per a la circulació:

- Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:

- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta

- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat

- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:

- Índex de refracció
- Granulometria
- Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

**OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Punt d'inflamació (UNE 104281-1-12)
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 11507)
- Capacitat de cobriment en humitat (MELC 12.96)
- Consistència (MELC 12.74)
- Punt de reblaniment (UNE 135222)
- Temps d'assecatge (MELC 12.71)
- Estabilitat al calor (UNE 135222)
- Quantitat de matèria fixa (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)
- Resistència al flux (UNE 135222)
- Estabilitat (UNE 48083)
- Resistència al canvi de color per efecte d'aglomerat asfàltic (MELC 12.84)
- Flexibilitat (MELC 12.93)
- Resistència a la immersió en aigua (UNE-EN ISO 2812-2)
- Contingut de lligant (UNE 48238)
- Contingut de pigment (UNE-EN ISO 591-1)
- Resistència als àlcals (UNE-EN ISO 2812-2)
- Densitat relativa (UNE-EN ISO 2811-1)

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcals (UNE-EN ISO 2812-1).

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

**OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE:**

- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Microesferes defectuoses (UNE-EN 1423/A1)
- Índex de refracció (UNE-EN 1423/A1)
- Resistència a agents químics (UNE-EN 1423)
- Granulomètric (UNE-EN 1423/A1)

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

**CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A PINTURA:**

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135200-2.

- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:

- Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la mà quina, sense aire.
- Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
- Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

**CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A LES MICROESFERES DE VIDRE:**

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE-EN 1423/A1.

- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:

- Microesferes: 3 pots d'1 kg a la sortida de la màquina, obtinguts al començament, a la meitat i al final del buidat del tanc, i sobre 1 sac original de 25 kg.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

## **BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

### **BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORIZONTAL**

### **BBA1 - MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORIZONTALS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BBA1M000,BBA13100.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.

S'han considerat les pintures següents:

- Pintura reflectora

- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

**PINTURA REFLECTORA:**

Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.

No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.

En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.

Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).

La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.

El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.

Temps d'assecatge (UNE 135-202): &lt; 30 min

Sagnat (MELC 12.84): &gt;= 6

Color (ASTM D 2616-67): &lt; 3 Munsell

Reflectància (MELC 12.97): &gt;= 80

Poder de cubrició (UNE 48-081): &gt;= 0,95

Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.

Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats

Conservació dins l'envàs: bo

Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083): &lt;= 5 U.K.

Estabilitat dilució (MELC 12.77): &gt;= 15%

Aspecte: bo

Flexibilitat (MELC 12.93): bona

Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona

Envelliment artificial: bo

Toleràncies:

- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2

- Pes específic (MELC 12.72): ± 3

- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): &lt; 3 Munsell per a grisos

- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): &lt; 2 Munsell per a grisos

- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.

- Contingut en lligant (UNE 48-238): ± 2%

- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178): ± 1%

- Densitat relativa (UNE 48-098): ± 2%

- Poder de cubrició (UNE 48-081): &lt;= 0,01

**PINTURA NO REFLECTORA:**

Tipus d'oli: soja

Tipus de lligant: soja/clorcautxú

Pes específic: 15 kN/m<sup>3</sup>

Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs

Temps d'assecatge:

- Sense pols: 30 min

- Sec: 2 h

- Dur: 5 dies

- Repintat: &gt;= 8 h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol

Rendiment: 2,5 m<sup>2</sup>/kg

Toleràncies:

- Pes específic: ± 1 kN/m<sup>3</sup>

- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs

- Rendiment: ± 0,5 m<sup>2</sup>/kg**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE****PINTURA:**

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****PINTURA:**

\* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.

- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:

- Punt d'inflamació (UNE 104281-1-12)

- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 11507)

- Capacitat de cobriment en humitat (MELC 12.96)

- Consistència (MELC 12.74)

- Punt de reblaniment (UNE 135222)

- Temps d'assecatge (MELC 12.71)

- Estabilitat al calor (UNE 135222)

- Quantitat de matèria fixa (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)

- Resistència al flux (UNE 135222)

- Estabilitat (UNE 48083)

- Resistència al canvi de color per efecte d'aglomerat asfàltic (MELC 12.84)

- Flexibilitat (MELC 12.93)

- Resistència a la immersió en aigua (UNE-EN ISO 2812-2)

- Contingut de lligant (UNE 48238)

- Contingut de pigment (UNE-EN ISO 591-1)

- Resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-2)

- Densitat relativa (UNE-EN ISO 2811-1)

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-1).

Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

**CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES PER A PINTURA:**

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135200-2.

- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d'identificació es realitzarà amb els següents criteris:

- Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la màquina, sense aire.

- Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.

- Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ****BBG - SEÑALITZACIÓ VERTICAL TRÀNSIT**

**BBGG - SEÑALES GIROD SL****BBGG0220 - SUPORT 60 X 5 MM ALUMINI ANODITZAT**

Suport circular d'alumini 60 x 5 mm tipus Girod amb cares exterior estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior

He consultat a Girod (setembre 2001). Ells diuen que fan un descompte mínim respecte als preus de tarifa del 50 % als instal·ladors.

Tarifa Girod 2000

Abraçadera de diàmetre 76 mm 2300 ptes/ut

Comentaris sobre els accessoris de subjecció:

El suport de 60 x 5 mm és sols per a senyals petites (disc 600 mm, triangular de 700 mm i quadrat de 600 x 900 mm)

El suport de 76 x 5 mm es fa servir per a senyals grans (disc 900 mm, triangular de 1350 mm i rectangular de 900 x 1350 mm)

L'abraçadera omega 60 mm senzilla és per a senyal petit (poden portar una o dues per senyal) i es colla al rail del senyal (abraçant el suport)

L'abraçadera omega 60 mm doble és per a senyal petit davant i un altre en el dors (poden portar una o dues per senyal) i es colla al rail del senyal de davant i l'abraçadrea porta una altra adossada a ella (forma una X) que es colla al rail de l'altre senyal.

L'abraçadera omega 76 mm senzilla és per a senyal gran (poden portar una o dues per senyal) i es colla al rail del senyal i per l'altre cantó se li posa una contraabraçadera per subjectar el suport

L'abraçadera omega 76 mm doble és per a senyal gran davant i un altre en el dors (poden portar una o dues per senyal) i es colla al rail del senyal de davant, després es colla al suport i després es colla al rail del senyal del dors.

**BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ****BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT****BBM1 - SENYALS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BBM12602, BBM1AHA2.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Materials per a proteccions de vialitat i senyalització.

S'han considerat els elements següents:

- Placa per a senyal de trànsit i caixetins de ruta
- Microesferes de vidre

S'han considerat els tipus de senyals de trànsit i caixetins de ruta següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina reflectora d'intensitat normal

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

L'element, placa o caixetí, ha d'estar format per l'estampació d'una planxa d'alumini o acer galvanitzat, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora.

La utilització de materials d'una altra naturalesa o un altre tipus de planxa d'alumini haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.

Tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4a del "Reglamento de Circulación".

Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliràn les característiques indicades per a cadascun d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

Han d'estar preparats per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.

En cas que hi hagi soldadura, aquesta respectarà l'especificat en els articles 624, 625 i 626 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales".(PG 3/75)

Les plaques de planxa d'acer galvanitzat compliràn les especificacions de les normes UNE 135310 i UNE 135313.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.

Gruix del caixetí: 1,8 mm

Amplària de la placa: 1,8 mm

Amplària del reforç perimetral: 25 mm

Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m<sup>2</sup>

Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir

Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: >= 505 g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc: 98,5%

Adherència del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir

Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir

Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:

- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

- L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.

- La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Condicions de la pel·lícula seca de pintura:

- Brillantor especular a 60°C: > 50%

- Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra

- Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense rotura

- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments

- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig

- Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

- Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

- Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135331.

Toleràncies:

- Compliran la Euronorma 143

PLAQUES I CAIXETINS ACABATS AMB LÀMINA REFLECTORA:

Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació es classificaran, segons la seva naturalesa i característiques, en tres nivells:

- Nivell de retrorreflexió 1: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre incorporades a una resina o aglomerant transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicó o de polietilè.

- Nivell de retrorreflexió 2: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors apropiats, i una resina o aglomerant transparent amb la pigmentació adequada. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicó o de polietilè.

- Nivell de retrorreflexió 3: La seva composició estarà realitzada a base de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Aquests elements han de ser capaços de reflexar la llum incident en amplies condicions d'angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per a les diferents senyals i rètols verticals, amb una intensitat lluminosa per unitat de superfície <= 10 cd/m<sup>2</sup> per al color blanc.

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

Ha de tenir els colors i el factor de luminància d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.

Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.

La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.

La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.

Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.

Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades

Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir

Envelliment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir

Condicions de la làmina reflectora:

- Gruix de la làmina reflectora:  $\leq 0,3$  mm

- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir

- Brillantor especular amb un angle de  $85^\circ$  (MELC 12.100):  $\geq 40$

- Intensitat reflexiva sota pluja artificial:  $\geq 90\%$  valor original (angle divergència  $0,2^\circ$  i incidència  $0,5^\circ$ )

- Retracció:

- Al cap de 10 min:  $< 0,8$  mm

- Al cap de 24 h:  $< 3,2$  mm

- Resistència a la tracció:  $> 0,1$  N/mm<sup>2</sup>

- Allargament:  $> 10\%$

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre esfèriques, transparents destinades a assegurar la visibilitat nocturna de les marques vials per retrorreflexió dels feixos de llum incidents, des dels fars d'un vehicle, al seu conductor.

No ha de tenir defectes a la superfície que alterin el fenomen catadiòptic.

La granulometria es descriurà fixant els límits inferior i superior dels percentatges de massa retinguda acumulada de microesferes retingudes en els tamisos d'assaig ISO 565(R40/3).

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

\* N2-N1  $\leq 40$

Microesferes defectuoses (MELC 12.30):

- Diametre  $< 1$  mm:  $< 20\%$

- Diametre  $\geq 1$  mm:  $< 30\%$

Índex de refracció (MELC 12.31):

- Classe A:  $\geq 1,5$

- Classe B:  $\geq 1,7$

- Classe C:  $\geq 1,9$

Resistència a l'aigua: Sense alteració superficial

Resistència als àcids: Sense alteració superficial

Resistència al clorur càlcic: Sense alteració superficial

Resistència al sulfur sòdic: Sense alteració superficial

Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE\_EN 1423.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:

- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada

- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte

- Número del certificat de conformitat CE

- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423:1997)

- Descripció del producte

- El número de lot i massa neta

- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat

- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:

- Índex de refracció

- Granulometria

- Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)

- En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

\*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\*Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

\*Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.

\*UNE 135310:1991 Señales metálicas de circulación. Placas embutidas y estampadas de chapa de acero galvanizado.

Características y métodos de ensayo de la chapa.

\*UNE 135330:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes retroreflectantes mediante láminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo.

\*UNE 135331:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

MICROESFERES DE VIDRE:

UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.

UNE-EN 1423/A1:2004 Productos de marcas viales. Productos de post-mezclado, microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezcla de ambos.

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

#### BD51 - TUB PE PORÓS DRENATGE

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD510030.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge

- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm

- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.

Protecció de galvanització (Sendzimir):  $\geq 360$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.  
 No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.  
 Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm<sup>3</sup>  
 Resistència a la tracció (UNE 53-114):  $\geq 50$  N/mm<sup>2</sup>  
 Allargament fins al trencament (UNE 53-114):  $\geq 80\%$   
 Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):  $\geq 79^\circ\text{C}$   
 Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114):  $\leq 5\%$   
 Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible  
 Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114):  $\leq 10\%$   
 Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles  
 Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir  
 Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

#### BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:

La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.  
 La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.  
 Resistència de la tapa a la càrrega de trencament:  $\geq 0,25$  N/mm<sup>2</sup>  
 Toleràncies:

- Diàmetre de la tapa:
  - Diàmetre 110 125 mm:  $\pm 1$  mm
  - Diàmetre 160 200 mm:  $\pm 2$  mm

#### ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.  
 No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.  
 La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bonera.  
 Llargària:
 

- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

#### BONERA DE FOSA:

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.  
 Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.  
 No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.  
 L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.  
 El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.  
 No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.  
 La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.  
 Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\geq 180$  N/mm<sup>2</sup>  
 Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506/1):  $\geq 155$  HB  
 Contingut de ferrita, a 100 augments:  $\leq 10\%$   
 Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$   
 Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

##### BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.  
 Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.  
 UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

##### PECES DE FOSA:

\* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

\* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:  
 No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

### BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5A1B00,BD5A1E00,BD5AUU50.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.  
 S'han considerat els tipus següents:

- Tub de volta
- Tub circular

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.  
 No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.  
 Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.  
 La superfície interior ha de ser llisa i regular.  
 Pes específic (UNE 53-020) (P):  $13,5 \text{ kN/m}^3 < P < 14,6 \text{ kN/m}^3$   
 Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118):  $\geq 79^\circ\text{C}$   
 Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir  
 Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126):  $\leq 8 \cdot 10^{-5} \geq P \geq 6 \cdot 10^{-5} (1/^\circ\text{C})$   
 Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2):  $\geq 500$  kg/cm<sup>2</sup>  
 Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2):  $\geq 80\%$   
 Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2):  $\leq 4$  mg/cm<sup>2</sup>  
 Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%  
 Superfície drenant:  $\geq 90$  cm<sup>2</sup>/m;  $\geq 3\%$  Superfície lateral  
 Toleràncies:

- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

#### TUB CIRCULAR:

Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.

La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.

Els nervis han de tenir forma de "T".

El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

#### TUB DE VOLTA:

Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.

El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.

Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm <sup>2</sup> /m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	$\geq 0,8$	$\geq 65$	$\geq 1,5$
110	$\geq 1,0$	$\geq 75$	$\geq 2,8$
160	$\geq 1,2$	$\geq 100$	$\geq 5,2$

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

## OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.
    - 5 determinacions de la longitud.
    - Desviació màxima respecte la generatriu.
    - 5 determinacions del gruix.
- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA****BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS****BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7JG180,BD7JJ180,BD7JL180,BD7JY180.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

## Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m<sup>3</sup>
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferencial, descrits a l'UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

## Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm



- Tubs subministrat en rotlle:  $\leq 0,06$  DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal  $\leq 24$  mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal  $> 24$  mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària ( $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

### BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BDD1U080.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejades de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN  $\geq 1000$  mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.

Quantia mínima d'armadures (peces armades):

- Alçats i cons: 2,0 cm<sup>2</sup>/m secció vertical, 0,15 cm<sup>2</sup> en qualsevol tipus d'alçat
  - Solera de les peces de base: 2,5 cm<sup>2</sup>/m en 2 direccions ortogonals
  - Lloses: 2,5 cm<sup>2</sup>/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura
- El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:

- Per a DN  $\leq 1000$  mm:  $\geq 120$  mm
- Per a  $1000 \text{ mm} < \text{DN} \leq 1500$  mm:  $\geq 160$  mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN  $> 1500$  mm:  $\geq 200$  mm

Gruix mínim de paret de les lloses:

- Per a DN  $\leq 1200$  mm:  $\geq 150$  mm
- Per a  $1200 \text{ mm} < \text{DN} \leq 1800$  mm:  $\geq 200$  mm

Llargària de l'encaix:  $\geq 2,5$  cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits:  $\leq 15$  mm
- Profunditat dels buits:  $\leq 6$  mm
- Amplària de fissures:  $\leq 0,15$  mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM):  $\geq 2$  bar

Toleràncies:

- Diàmetre interior:  $\pm (2 + 0,01 \text{ DN})$  mm, (Màxim de  $\pm 15$  mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars:  $\pm 5$  mm
- Gruix de paret:  $\pm 5\%$
- Alçària (el valor més gran de):  $\pm 1,5\%$ ,  $\pm 10$  mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de):  $\pm 1,0\%$  alçària útil,  $\pm 10$  mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars:  $\pm 0,5\%$
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
  - Per a DN  $\leq 1000$  mm:  $\leq 10$  mm
  - Per a DN  $> 1000$  mm, el menor valor de:  $\pm 20$  mm,  $\pm 0,01$  DN
- Planor dels extrems:
  - Per a DN  $\leq 1000$  mm:  $\leq 10$  mm
  - Per a DN  $> 1000$  mm, el menor valor de:  $\pm 20$  mm,  $\pm 0,01$  DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems):  $\pm 0,5\%$  diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats:  $\leq 5$  mm
- Rugositats:  $\leq 1$  mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.

La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.

Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària  $\leq 50$  cm.

Pendent superior dels llits hidràulics:  $\geq 5\%$

Alçària dels llits hidràulics:

- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques. El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
  - HM per a tubs de formigó en massa

- HA per a tubs de formigó armat
  - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
  - Identificació d'una tercera entitat certificadora
  - Diàmetre nominal en mm
  - Alçària útil
  - Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
  - Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
  - En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
  - Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
  - Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
  - Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.  
 UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

## BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

### BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZFS20,BDDZFSD0,BDDZFS30,BDDZFS40,BDDZ51A0.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

#### BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

- Complementos per a pou de registre:

- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de fosa
- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm<sup>2</sup>

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element

completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15:  $\geq 2$  mm
- B 125:  $\geq 3$  mm
- C 250:  $\geq 5$  mm
- D 400:  $\geq 6$  mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900:  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>
- Classe A 15:  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Gruix del recobriments de formigó de l'armadura d'acer:  $\geq 20$  mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\geq 180$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1):  $\geq 155$  HB

Contingut de ferrita, a 100 augments:  $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriments ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm<sup>2</sup>

Límit elàstic (UNE 7-474):  $\geq 220$  N/mm<sup>2</sup>

Allargament a la ruptura:  $\geq 23\%$

Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm<sup>3</sup>
- Massa del recobriments (UNE 37-501): = 610 g/m<sup>2</sup>
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zinc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni desprendiments
- Continuitat del revestiment (UNE 37-501) : sense desprendiments

Toleràncies:

- Dimensions:  $\pm 2$  mm
- Guerxament:  $\pm 1$  mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície  $\geq 85\%$  de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118):  $\geq 380$  N/mm<sup>2</sup>

Allargament a la ruptura:  $\geq 17\%$

Contingut de perlita:  $\leq 5\%$

Contingut de cementita a les zones d'encastament:  $\leq 4\%$

Toleràncies:

- Dimensions:  $\pm 2$  mm
- Guerxament:  $\pm 1$  mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.

La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.

El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.

El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.

No ha de tenir porus.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

\* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:

\* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:

\* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

#### **BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK214F5, BDK21495.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

S'han considerat els elements següents:

- Pericons tipus DF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus HF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus MF per a instal·lacions de telefonia

#### CONDICIONS GENERALS:

El pericó ha d'incorporar la tapa i el bastiment.

La forma i dimensions dels pericons han de ser els definits per la companyia subministradora. Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes. Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Ha de portar un bastiment metàl·lic com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15:  $\geq 2$  mm
- B 125:  $\geq 3$  mm
- C 250:  $\geq 5$  mm
- D 400:  $\geq 6$  mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900:  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>

- Classe A 15:  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer:  $\geq 20$  mm

#### PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser:

- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.

- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió

- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

El nombre d'empalmaments del pericó es de quatre.

#### PERICONS TIPUS HF:

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

#### **BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZU019, BDKZR315, BDKZU110.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

#### BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
  - Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
  - Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
  - Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
  - Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
- Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió. El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
- Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant. Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
- Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
- Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
- La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
  - Amb suficient massa superficial
  - Amb una característica específica en el disseny
- El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
- El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
- S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
- La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm<sup>2</sup>. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
- L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
- La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncaua.
- El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
- La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
    - Pas lliure  $\leq 400$  mm:  $\leq 7$  mm
    - Pas lliure  $> 400$  mm:  $\leq 9$  mm
  - Tres o més elements:
    - Franquícia del conjunt:  $\leq 15$  mm
    - Franquícia de cada element individual:  $\leq 5$  mm
- Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900):  $\geq 50$  mm
- Toleràncies:
- Planor:  $\pm 1\%$  del pas lliure;  $\leq 6$  mm
  - Dimensions:  $\pm 1$  mm
  - Guerxament:  $\pm 2$  mm
- Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
- Superfície de ventilació:
- Pas lliure  $\leq 600$  mm:  $\geq 5\%$  de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
  - Pas lliure  $> 600$  mm:  $\geq 140$  cm<sup>2</sup>
- Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
    - Llargària:  $\leq 170$  mm
    - Amplària:
      - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
      - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
  - Forats:
    - Diàmetre:
      - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
      - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

**BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:**

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

**ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:**

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

**DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:**

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15:  $\geq 2$  mm
- B 125:  $\geq 3$  mm
- C 250:  $\geq 5$  mm
- D 400:  $\geq 6$  mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Guix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900:  $\geq 40$  N/mm<sup>2</sup>
- Classe A 15:  $\geq 25$  N/mm<sup>2</sup>

Guix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer:  $\geq 20$  mm

**ELEMENTS DE FOSA:**

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

**BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:**

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111):  $\geq 180$  N/mm<sup>2</sup>

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1):  $\geq 155$  HB

Contingut de ferrita, a 100 augments:  $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor:  $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre:  $\leq 0,14\%$

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE****BASTIMENT I TAPA O REIXA:**

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:**

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

**ELEMENTS DE FOSA GRIS:**

\* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas

moldeadas.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tèn

##### OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

#### BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

##### BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

##### BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB2E40U,BFB2430U,BFB2F40U,BFB2B30U.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada

- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

##### Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

DN (mm)	SÈRIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
Pressió nominal, PN (bar)								
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4				
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6				
Gruix de paret, e (mm)								
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3

1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2
------	---	---	---	---	------	------	------	------

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

\* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
- Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
- Diàmetre exterior nominal, dn
- SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

## BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

### BFBF - ACCESSORIS DE POLIETILÈ PER A CANVIS DE DIRECCIÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFBFBUZ11,BFBFBUZ10.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris de polietilè per a conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Accessori manipulats de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C

- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.

No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.

Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.

#### ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.

#### ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.

Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, inclusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.

El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.

El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.

Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.

El fabricant ha de declarar les característiques següents:

- Límits de temperatura
  - Sèries o SDR
  - Ovalitat
  - Instruccions de muntatge
  - Paràmetres de fusió amb els seus límits
  - En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt
- Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament. L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, tipus i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.

No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

##### ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

UNE-EN 1555-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:

Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Número de l'EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn=>280 mm
- Interval de SDR de fusió

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:

Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:

- Número de la norma de sistema
- Nom i / o marca del fabricant
- Diàmetre exterior nominal del tub
- Material i designació
- Sèrie d'aplicació del disseny
- Interval de SDR per fusió
- Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs
- Fluid intern

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

#### **BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

#### **BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2705,BFWB2405,BFWBUZ03,BFWBUZ02,BFWBUZ01,BFWB2805,BFWB2605,BFWB1505,BFWBUZ10,BFWBUZ11,BFWBUZ12.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total



execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

### BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### BG1 - CAIXES I ARMARIS

#### BG1A - ARMARIS METÀL·LICS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1AC030.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armaris metàl·lics per a servei interior o exterior, amb porta.

S'han considerat els tipus de serveis següents:

- Interior
- Exterior

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegida amb pintura anticorrosiva. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Gruix de la xapa d'acer:  $\geq 1$  mm

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

#### INTERIOR:

La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

Grau de protecció per a interior (UNE 20-324):  $\geq$  IP-427

#### EXTERIOR:

La unió entre la porta i el cos s'ha de fer mitjantçant perfils adequats i amb junts d'estanquitat que garanteixin el grau de protecció.

Grau de protecció per a exterior (UNE 20-324):  $\geq$  IP-557

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

### BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

#### BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TH10, BG22TL10, BG22RJ10, BG22TK10, BG22TP10.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas

para tubos y accesorios.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

##### OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:

- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

##### OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

#### BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

#### BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

#### BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23EB10.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.

Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària  $\geq 3$  m.

Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:

- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

#### BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

**BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA****BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31H550,BG31H560,BG31D550,BG319330.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abració.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
  - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
  - Com a conductor neutre: Blau
  - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
  - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
  - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
  - Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm <sup>2</sup> )	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE\_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor

especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

\* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

\* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

\* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

\* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure

o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (\*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

## BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

#### BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG322170.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Ha de ser resistent a l'abradió.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
Secció (mm <sup>2</sup> )	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240	
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE\_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.

Temperatura de servei (T): -20°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa)

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.

Temperatura de servei (T): -40°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa).

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

## OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (\*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA****BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció.

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

## OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**

**BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BG414F99,BG415DJB,BG414DJB.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

ICP:

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expressat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.

Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània

- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats

- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident

- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C

- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús

- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)

- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat

- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)

- Poder assignat de tall últim, en kiloampers (kA)

- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B

- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent

- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N

- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat

- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

**INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:**

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

**INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:**

Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

**ICP:**

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.  
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos para control de potencia de 1,5 A a 63 A.

**PIA:**

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

**INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:**

UNE-EN 60947-1:2005 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

**INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:**

UNE-EN 60947-1:2005 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

**OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:**

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
  - Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
  - Control de la documentació tècnica subministrada
  - Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
  - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
  - Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
    - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
    - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
    - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.
- Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:**

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de

qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:**

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES****BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT****BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****BG42429H,BG42C001.****1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

**INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:**

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en amperes (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

**BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que

ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'ampere
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

**BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**NORMATIVA GENERAL:**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

**INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:**

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

**BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

**BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:**

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

**OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

**OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:**

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:

- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.

Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant

- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:**

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:**



Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

## **BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

### **BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

#### **BGW3 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW38000.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure, conductors d'alumini tipus VV 0,6/1 Kv, rodons de coure, platines de coure o canalitzacions conductores.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a: conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure, d'1 m de conductor de coure nu, d'1 m de conductor d'alumini, d'1 m de rodó de coure, d'1 m de platina de coure, d'1 m de canalització o d'1 m de conductor de seguretat.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

### **BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

#### **BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW41000,BGW42000.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

### **BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

#### **BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT****BHN - LLUMS PER A EXTERIORS****BHN0 - LLUMENERES PER A VIALS PUBLICS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHN0E020.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lluminàries asimètriques per a vials públics, per anar equipades amb làmpades de vapor de mercuri o amb làmpades de vapor de sodi de pressió alta.

Es contemplen els següents tipus de lluminàries:

- Lluminàries amb reflector i carcassa independents o d'un sol conjunt
- Lluminàries obertes o tancades
- Lluminàries amb o sense allotjament per equip d'encesa

## CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es compona d'un cos a l'interior del qual hi ha d'haver un portalàmpades i un reflector.

Ha d'estar preparada per a una unió lateral o vertical amb el suport, o be per anar directament muntada sobre la façana.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

El sistema d'adaptació al suport estarà protegit contra la corrosió.

Els mitjans de fixació de la lluminària al seu suport han de permetre regular la inclinació entre +0º i -3º.

Han de tenir la resistència suficient per tal de garantir que un cop fixada la lluminària en la seva posició definitiva aquesta no variarà per causes accidentals.

El dispositiu ha de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària totalment equipada.

Ha de resistir vents de fins a 150 km/h sobre la superfície projectada del conjunt sense deformacions excessives.

La lluminària ha d'estar proveïda de sistemes de subjecció del cable de manera que aquest no transmeti cap esforç directament sobre les regletes de connexió dels equips o del portalàmpades.

Es disposaran passacables de cautxú sempre que el conductor travessi parets o nervis de reforç per l'interior de la lluminària.

Ha de garantir els resultats previstos al projecte en quan a uniformitat i control de la llum.

Quan el projecte ho especifiqui ha d'adaptar-se a la classificació fotomètrica senyalada per les especificacions de la CEI.

Les maniobres d'obertura i tancament per al manteniment de la lluminària i els seus accessoris s'han de poder fer sense necessitat de cap estri especial.

Si la lluminària és de tipus 2 amb allotjament per a equip, el grau de protecció (UNE 20-324) serà:

+-----+  Tipus   oberta   tancada   +-----+-----+-----+  Difusor  sense difusor  cubeta de plàstic o vidre  +-----+-----+-----+  Grau   >= IP-232   >= IP-547   +-----+-----+-----+		
---	--	--

Aïllament (REBT): Classe I

Diàmetre d'acoblament: 33 - 42 mm

## CARCASSA:

La carcassa estarà constituïda per un material inalterable a l'intempèrie i a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament, fins i tot en les condicions més extremes.

La carcassa pot estar feta en algun dels següents materials:

- Alumini fos amb una composició química:

Si=<11,00; Mn=<0,23; Ti=<0,02; Cu=<0,10; Zn=<0,50; Fe=<0,86; Ni=<0,11; Mg=<0,10

El gruix no serà en cap punt inferior a 2 mm ni superior a 4 mm.

- Planxa d'alumini amb una composició química:

Si=<0,085; Mn=<0,005; Ti=<0,015; Cu=<0,005; Zn=<0,016; Fe=<0,150; Ni=<0,003; Mg=<0,0018

El gruix no serà inferior a 1,2 mm en el punt més desfavorable.

- Planxa d'acer d'algun dels següents tipus segons la norma UNE 36-086: AP00, AP01-AP02, AP03-AP04, F-111

L'anoditzat serà de 47 micres en les lluminàries tancades i de 1012 micres en les obertes.

També podran ésser emprats altres materials sempre que compleixin les característiques funcionals esmentades en aquest plec, i sempre que tinguin una resistència a l'impacte de grau 7 segons la norma UNE 20-324-93.

Quan la carcassa faci les vegades de reflector, aleshores el seu brillo després d'un procés d'envelliment segons INTA-16.02.06A no serà inferior al 60% de l'inicial.

Increment màxim de tensió en borns de la làmpada provocat per la llumenera respecte al funcionament exterior de la làmpada:

- Làmpada tubular clara de vapor de sodi de 400 W: =< 12V
- Làmpada tubular clara de vapor de sodi de 250 W: =< 10V
- Làmpada tubular clara de vapor de sodi de 150 W: =< 7V
- Làmpada tubular clara de vapor de sodi de 100 W: =< 7V
- Làmpada tubular clara de vapor de sodi de 70 W: =< 5V
- Làmpada elipsoidal de vapor de sodi de 400 W: =< 10V
- Làmpada elipsoidal de vapor de sodi de 250 W: =< 7V
- Làmpada elipsoidal de vapor de sodi de 150 W: =< 5V
- Làmpada elipsoidal de vapor de sodi de 100 W: =< 5V
- Làmpada elipsoidal de vapor de sodi de 70 W: =< 5V

## PORTALÀMPADES:

El portalàmpades ha de ser de cos de porcel·lana i tub interior de coure.

Ha d'estar dissenyat i construït de manera que durant el seu normal funcionament no suposi cap risc per a les persones o el seu entorn.

Ha d'estar previst un espai suficientment ampli pels conductors d'alimentació a la cúpula del portalàmpades.

Les parts del portalàmpades que puguin entrar en contacte amb conductors amb tensió no han de presentar arestes vives ni una forma que puguin malmetre l'aïllament.

Si el portalàmpades incorpora una rosca en el seu cos per a la seva subjecció a una espiga roscada de suport, aleshores ha de portar algun dispositiu que limiti la penetració d'aquesta espiga de suport.

La connexió amb els cables d'alimentació ha de ser per cargol. El cargol s'ha de poder prémer de manera que no es pugui afuixar i en cap cas ha de malmetre el conductor.

El conductor s'ha de poder introduir al portalàmpades sense cap mena de preparació especial, com ara soldadura amb estany dels fils, ús de terminals, etc.

Tots els materials que constitueixen els borns de connexió han de ser compatibles entre si i amb el material del conductor.

Els borns de connexió han d'estar muntats de manera que no es puguin afuixar ni agafar joc durant la seva normal manipulació.

Han d'estar situats de manera que un cop connectats els conductors, no hi hagi cap perill de contacte accidental entre les parts en tensió o entre aquestes i parts metàl·liques accessibles.

La subjecció dels conductors al portalàmpades ha de resistir els esforços mecànics que s'originen durant el normal funcionament. El conductor no s'ha de deixar anar de la connexió quan s'aplica un esforç de tracció de 20N en la direcció més desfavorable.

Ha d'incorporar un dispositiu que eviti que en cas de vibració s'afuixi la làmpada.

El conductor, un cop a dintre del born de connexió, ha de poder sobrepassar el diàmetre del cargol una distància de com a mínim el diàmetre d'aquest.

El born de connexió ha d'incorporar un dispositiu de fixació per tal d'evitar que giri durant el roscat i desenroscat de la làmpada.

El portalàmpades ha de permetre la introducció de qualsevol tipus de làmpada del tipus al qual està destinat fins que hi hagi contacte.

Ha de permetre el roscat i desenroscat de la làmpada fins i tot si el casquet d'aquesta té alguna osca o petita imperfecció. En cap cas el portalàmpades ha de malmetre el casquet de la làmpada durant el roscat o desenroscat d'aquesta.

El portalàmpades E-27 ha d'estar concebut de manera que no sigui possible accedir al casquet en tensió durant la manipulació de la làmpada.

El portalàmpades E-40 ha d'estar concebut de manera que no sigui possible accedir al casquet de la làmpada quan aquesta està roscada a fons.

Corrent nominal:

- Portalàmpades E-27 alimentat a 250 V: 4 A

- Portalàmpades E-40 alimentat a 250 V: 16 A

- Portalàmpades E-40 alimentat a 125 V: 32 A

Temperatura nominal de funcionament dels portalàmpades sense marca T:

- Portalàmpades E-27: 165°C

- Portalàmpades E-40: 225°C

Temperatura mínima de funcionament dels portalàmpades amb marca T:

- Portalàmpades E-27: 170°C

- Portalàmpades E-40: 230°C

Secció dels conductors que ha d'admetre la regleta de connexió:

- Portalàmpades E-27: 0,5 mm<sup>2</sup> =< S =<2,5 mm<sup>2</sup>

- Portalàmpades E-40 (corrent nominal 16 A): 1,5 mm<sup>2</sup> =< S =< 4 mm<sup>2</sup>

- Portalàmpades E-40 (corrent nominal 32 A): 2,5 mm<sup>2</sup> =< S =< 6 mm<sup>2</sup>

Parell màxim a aplicar per al roscat de la làmpada:

- Portalàmpades E-27: 0,4 Nm

- Portalàmpades E-40: 0,8 Nm

Característiques de la rosca de l'espiga de suport:

- Portalàmpades E-27: M10x1, M13x1 ó M16x1
- Portalàmpades E-40: M13x1 ó M16x1

Mides del borns de connexió:

Portalàmpada	Diàmetre nominal de la rosca (mm)	Diàmetre del forat pel conductor (mm)	Llargària de la part roscada
E-27	2,5	2,5	1,8
E-40	3,5	3,5	2,5

#### LLUMINÀRIES AMB DIFUSOR

La cubeta de tancament ha d'estar fabricada en alguns dels següents materials:

- Metacrilat:
  - Transmissió inicial: 90%
  - Temperatura de servei sense deformació: 90°C
  - Resistència a la flexió: 12 kg/cm<sup>2</sup>/cm
  - Resistència a la compressió: 7 kg/mm<sup>2</sup>
  - Resistència al xoc: 5 kg/cm<sup>2</sup>/cm
- Policarbonat:
  - Transmissió inicial: 85%
  - Temperatura de servei sense deformació: 120°C
  - Resistència a la flexió: 954 kg/cm<sup>2</sup>/cm
  - Resistència a compressió: 875 kg/cm<sup>2</sup>
  - Resistència al xoc: 65 kg /cm<sup>2</sup>/cm
- Polietilè d'alta densitat:
  - Pes específic a 23 °C: 0,941 - 0,965 kg/m<sup>3</sup>
  - Resistència al calor continu: 121°C
  - Resistència a flexió: 100 kg/cm<sup>2</sup>
  - Resistència a compressió: 170 kg/cm<sup>2</sup>
  - Resistència a la tracció: 250 - 390 kg/cm<sup>2</sup>
  - Resistència a l'impacte: 8 - 108 kg/cm<sup>2</sup>/cm
- Vidre:
  - Transmissió inicial ( 1mm de gruix, longituds d'ona entre 800 i 500 nm): 96%
  - Resistència al xoc tèrmic: => 180°C
  - Coeficient de dilatació tèrmica: 85 x E-7 °C<sup>-1</sup>
  - Temperatura de servei sense deformació: 200°C
  - Resistència hidrolítica (UNE 43-708-75): classe 3
  - Anàlisi química: exempt de Mn i Ce
  - Resistència a l'impacte (UNE 20-324-93): grau 3

#### JUNTS D'ESTANQUITAT:

Entre les diferents parts que componen les lluminàries i entre el cos i el reflector s'interposarà uns junts de material elastomèric.

Els junts poden ser d'alguns dels següents tipus:

- Junts d'elilè-propilè
  - Càrrega de rotura (UNE 53-510-85)
    - inicial: 100 kg/cm<sup>2</sup>
    - després de 168 h a 120°C: 95 kg/cm<sup>2</sup>
  - Duresa Shore (UNE 53-130-91):
    - inicial: 50 + 5 Sh
    - després de 168 h a 120°C: 60 + 5 Sh
    - després de 168 h a 150°C: 65 + 5 Sh
  - Compressió a les 22 h (ASTM d-395-61): 15%
  - Pes per extracte acetònic (UNE 53-561-74): =< 20%
- Junts de cautxú microcel·lular:
  - Ha de ser de porus obert amb additiu antioxidant inalterable a les radiacions ultravioletes.
  - Ha de resistir una temperatura de treball de 95°C

#### LLUMINÀRIES AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP:

En el cas de que la lluminària estigui preparada per a allotjar els accessoris de funcionament, aquests han d'estar en un compartiment independent del sistema òptic.

L'espai per allotjar l'equip d'encesa ha d'estar entre el portalàmpades i el sistema de subjecció.

Ha de ser accessible a través d'una portella.

El dimensionat serà tal que permeti un muntatge folgat dels accessoris per a la seva adequada dissipació de calor.

Els sistemes de tancament i fixació han de garantir la posició dels elements.

El conjunt ha d'anar proveït d'un fiador que impedeixi l'apertura accidental.

#### REFLECTORS:

El reflector ha d'estar construït de planxa d'alumini amb un acabat anoditzat polit. Ha de ser resistent a la intempèrie i a les accions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament.

Puresa de l'aliatge: 99,7%

Reflectància especular inicial: 69%

Reflectància total:

- per a 1 msv: 20%

- per a 10 msv: 60%

Gruix mínim de la planxa: >= 1 mm

Qualitat del segellat segons UNE 38-017: Grau 0

Inèrcia química segons UNE 38-016: Ha de complir

Gruix de la capa anòdica

- lluminàries obertes: 4 mícres

- lluminàries tancades: 8 mícres

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en caixes.

S'ha de subministrar amb làmpada i amb l'equip elèctric col·locat en el seu allotjament si és el cas. Totes les connexions interiors entre els diferents components de l'equip han d'estar fetes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

\* UNE-EN 62035:2000 "Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad".

\* UNE-EN 60662:1996 "Lámparas de vapor de sodio de alta presión".

\* UNE-EN 60598-2-3:1997 "Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público".

\* UNE-EN 60238:2000 "Portalámparas con rosca Edison".

\* UNE-EN 60061-2:1996 „Casquillos i portalàmparas, junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad. Parte 2: Portalámparas“.

### LLUMINÀRIES AMB EQUIP D'ENCESA:

\* UNE-EN 60922:1998 "Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). requisitos generales y de seguridad"

\* UNE-EN 60923:1997 "Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento."

\* UNE-EN 61048:1995 "Condensadores para utilización en los circuitos de lámparas fluorescentes tubulares y otras lámparas de descarga. Prescripciones generales y de seguridad".

\* UNE-EN 61049:1995 "Condensadores para utilización en los circuitos de lámparas fluorescentes tubulares y otras lámparas de descarga. Prescripciones de funcionamiento".

\* UNE-EN 60926:1998 "Aparatos auxiliares para lámparas. Aparatos arrancadores (excepto cebadores de efluvios). Prescripciones generales y de seguridad".

\* UNE-EN 60927:1998 "Aparatos auxiliares para lámparas. Aparatos arrancadores (excepto cebadores de efluvios). Prescripciones de funcionamiento".

## BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### BHS - EQUIPS D'ENCESA I TRANSFORMADORS PER A LÀMPADES

### BHS3 - EQUIPS D'ENCESA PER A LAMPADES DE VAPOR DE SODI DE PRESSIO ALTA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHS3E250.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips d'encesca per a làmpades de vapor de sodi de pressió alta:

Els equips estan constituïts per els següents elements:

- Balast
- Condensador
- Arrencador (encebador)

BALAST:

Portarà serigrafades de forma indeleble les seves característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

Estarà preparada per la unió amb el tauler mitjançant un cargol.

Totes les connexions elèctriques es duran a terme amb regletes. Han de permetre el pas de cables de 2,5 mm2 de secció.

Les regletes estaran fermament subjectes al balast, de manera que no es despreguin ni afluixin al manipular els cargols que premen els conductors.

Les peces conductores de corrent seran de coure, d'aliatge de coure o be d'algun altre material adequat no corrosible.

Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la normal manipulació del aparell. L'envernissat, esmaltat u oxidació de peces metàl·liques no son admissibles com a protecció als contactes fortuïts.

La carcassa del balast haurà de proporcionar protecció contra el flux magnètic dispers, un correcte aïllament elèctric així com una resistència mecànica i química adequada.

Els balasts amb toma intermitja per al arrencador , portaran senyalada aquesta toma i les restants d'acord amb l'esquema marcat a la seva carcassa.

Característiques elèctriques:

	50	70	100	150	250	400	1000
Potència (W)	50	70	100	150	250	400	1000
Freqüència nominal (Hz)	50	50	50	50	50	50	50
Tensió nominal (V)	220	220	220	220	220	220	220
Corrent nominal (A)	0,76	0,98	1,20	1,80	3,00	4,60	10,3
Relació tensió/corrent (V/A)	246,0	188,0	148,0	99,0	60,0	39,0	16,8
Factor de potència	0,075	0,075	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Corrent de curtcircuit (A)	1,6	2,00	2,5	3,8	6,3	9,7	21,6
Corrent màxima d'arrancada (A)	1,52	1,96	2,4	3,0	5,2	7,5	15,0
Tensió a circuit obert (V)	198	198	198	198	198	198	198
Factor de cresta	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Pèrdua de potència màxima (W)	10	13	15	20	26	35	
Temperatura (°C)	70	70	70	70	70	70	
Temperatura (°C)	130	130	130	130	130	130	

Toleràncies:

- Factor de potència:
  - Potència =< 400 W: ± 0,002
  - Potència > 400 W: ± 0,04
- Relació tensió / intensitat: 0,5%
- Pèrdua: 10%

CONDENSADOR:

Ha de presentar un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

El seu funcionament ha de ser compatible amb la resta del equip.

Ha de portar serigrafades de forma indeleble les seves característiques elèctriques, la marca del fabricant, el tipus de làmpada al qual va destinat, l'esquema de connexió, la capacitat nominal en microfaradis amb la corresponent tolerància.

El recipient del condensador, si es de metall, ha d'anar proveït d'un terminal de presa de terra o be s'ha de connectar a terra o a d'altres parts metàl·liques de la lluminària o suport, mitjançant una brida o mitjançant un suport de fixació apropiat. La part del recipient del condensador a on s'apliqui la brida ha d'estar lliure de pintura o de qualsevol altre recobriments no conductor, de manera que quedi garantit un bon contacte elèctric.

La connexió del condensador es podrà fer mitjançant cables o terminals (cargol, sense cargol, terminal per a soldar o similar). Les connexions han de ser capaces d'acceptar la grandària i nombre de conductors apropiats per al règim de treball i l'aplicació del condensador, però en cap cas tindran una secció inferior a 0,5 mm2 i el seu aïllament ha de ser l'adequat a la tensió i a les temperatures nominals del condensador.

Els terminals han d'estar fixats de manera que no es puguin despendre ni afluixar durant la seva normal manipulació.

Les peces conductores han de ser de coure, d'aliatge de coure o de qualsevol altre material no corrosible. Han de ser compatibles amb el material dels conductors.

Estarà preparat per a la unió amb el tauler mitjançant un cargol.

L'aïllament entre un qualsevol dels borns de connexió i la coberta metàl·lica exterior serà com a mínim de 2 megaohms i resistirà durant 1 minut una tensió de prova de 2000 V a la freqüència industrial.

Els condensadors han de ser capaços de resistir una tensió que no excedeixi del 110% de la nominal durant períodes prolongats de temps sense malmetres.

Els condensadors han de ser d'execució estanca i han de complir un assaig d'estanquitat segons la norma UNE 20-446.

Han de disposar d'una resistència interna de descàrrega.

Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la normal manipulació de l'aparell. L'envernissat, esmaltat u oxidació de peces metàl·liques no son admissibles com a protecció als contactes fortuïts.

La carcassa ha de proporcionar una resistència mecànica i química adequada.

El dielèctric ha de ser de polipropilè metal·litzat autoregenerable.

Capacitats dels condensadors per a equips de làmpades de vapor de sodi de pressió alta per aconseguir un factor de potència aproximat de 0,95:

	70	100	150	250	400	1000
Potència (W)	70	100	150	250	400	1000
Capacitat (C)	12	15	20	36	45	100

ARRENCADOR:

Ha de presentar un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

El seu funcionament ha de ser compatible amb el del balast al qual va acoblat, formant un conjunt homogeni amb la resta del equip.

Ha de portar serigrafat de forma indeleble les seves característiques elèctriques, la marca del fabricant, el tipus de làmpada al qual va destinat i l'esquema de connexió.

Estarà preparat per la unió amb el tauler mitjançant un cargol.

Totes les connexions elèctriques es duran a terme amb regletes. Han de permetre el pas de cables de 2,5 mm2 de secció.

La regleta ha d'estar fermament subjecte a l'arrencador, de manera que no es despregui ni afluixi al manipular els cargols que premen els conductors.

Les peces conductores de corrent seran de coure, d'aliatge de coure o be d'algun altre material adequat no corrosible i compatible amb el material dels conductors.

Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la normal manipulació de l'aparell. L'envernissat, esmaltat u oxidació de peces metàl·liques no son admissibles com a protecció als contactes fortuïts.

La carcassa ha de proporcionar una resistència mecànica i química adequada.

L'arrencador ha de complir les característiques de la forma de ona i d'impuls especificades per la norma UNE-EN 60-662.

Característiques de l'impuls	Sistema Americà	Sistema Europeu
Tensió de pic (V)	2225 ± 25	2775 ± 25
Forma d'ona	quadrada	sinusoïdal
Direcció	Un impuls negatiu durant el semiperíode negatiu de l'ona sinusoïdal de tensió	Un impuls negatiu durant el semiperíode negatiu de l'ona sinusoïdal de tensió
Posició	Entre els 80 i 100 graus elèctrics de l'ona sinusoïdal de tensió	Entre els 80 i 90 graus elèctrics de l'ona sinusoïdal de tensió
Temps màxim de pujada	0,100 ms	0,60 ms
Temps de durada de l'impuls	0,95 ± 0,05 ms	0,95 ± 0,05 ms
Freqüència de l'impuls	un per cicle	un per cicle

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BALAST:

Subministrament: En capsos.

A la capsos hi han de constar les següents dades:

- Nom del fabricant
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa
- Referència a la norma UNE-EN 60-923

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i contra els impactes.

CONDENSADOR:

Subministrament: En capsos.

A la capsos hi han de constar les següents dades:

- Nom del fabricant
- Capacitat mesurada en microfaradis
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa
- Una codi d'identificació que permeti conèixer la partida a la que pertanyen

El fabricant ha de lliurar la següent documentació:

- Corbes d'envelliment
- Certificat de compliment de normes expedits per laboratoris oficials amb els protocols dels assaigs duts a terme

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i contra els impactes.

ARRENCADOR:

Subministrament: En capsos.

A la capsos hi han de constar les següents dades:

- Nom del fabricant

- Potència nominal
  - Tensió de la xarxa
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i contra els impactes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

#### BALAST

\* UNE-EN 60923:1997 "Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento."

\* UNE-EN 60922:1998 "Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones generales y de seguridad."

#### CONDENSADOR:

\* UNE-EN 61048:1995 "Condensadores para utilización en los circuitos de lámparas fluorescentes tubulares y otras lámparas de descarga. Prescripciones generales y de seguridad."

\* UNE-EN 61049:1995 "Condensadores para utilización en los circuitos de lámparas fluorescentes tubulares y otras lámparas de descarga. Prescripciones de funcionamiento."

#### ARRENCADOR:

\* UNE-EN 60926:1998 "Aparatos auxiliares para lámparas. Aparatos arrancadores (excepto cebadores de efluvios). Prescripciones generales y de seguridad."

\* UNE-EN 60927:1998 "Aparatos auxiliares para lámparas. Aparatos arrancadores (excepto cebadores de efluvios). Prescripciones de funcionamiento."

## BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### BHU - LÀMPADES

### BHU3 - LÀMPADES DE VAPOR DE SODI DE PRESSIÓ ALTA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHU3E041.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmpades de descàrrega de vapor de sodi de pressió alta.

Es contemplen els següents tipus de làmpades:

- Làmpades amb ampolla elipsoidal o tubular en versió normal amb cebador interior o exterior
- Làmpades amb ampolla elipsoidal o tubular en versió de color millorat amb cebador exterior
- Làmpades amb ampolla elipsoidal d'elevada qualitat de color amb cebador interior

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les làmpades de vapor de sodi de pressió alta han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60-662.

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes. Queda expressament prohibit l'ús de làmpades amb l'ampolla o casquet defectuosos.

Han d'estar formades per un tub de descàrrega que conté els electròdes i el metall, una ampolla exterior de vidre amb forma elipsoidal o tubular i un casquet metàl·lic normalitzat per al connexió i la subjecció de la làmpada unit a l'ampolla.

Ha d'arrencar i funcionar correctament alimentada a una tensió compresa entre el 92% i el 106% de la tensió nominal d'alimentació i a temperatures de fins a -40°C.

El casquet de la làmpada ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 60-061.

Temperatura de l'envolvent de la làmpada a qualsevol punt: =< 400°C

Temperatura del casquet de la làmpada:

- Fixat amb massilles: =< 210°C
- Fixat mecànicament: =< 250°C

La desviació de qualsevol punt de la línia mitjana del tub de descàrrega respecte a l'eix del casquet (prenent com a vèrtex de referència el centre del contacte central del casquet serà inferior a 3°.

LÀMPADES AMB AMPOLLA ELIPSOIDAL O TUBULAR EN VERSIÓ NORMAL AMB CEBADOR INTERIOR O EXTERIOR:  
Característiques dimensionals segons UNE-EN 60662

Tipus de làmpada	Mètode d'encesa	Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	Llargària màxima de la làmpada (mm)	Pes (g)	Tipus de casquet
50 AT elipsoidal	Intern	72	165	60	E-27
50 AT elipsoidal	Extern	72	165	60	E-27
50 AT tubular	Extern	39	156	55	E-27
70 AT elipsoidal	Intern	72	165	60	E-27
70 AT elipsoidal	Extern	72	165	60	E-27
70 AT tubular	Extern	39	156	55	E-27
100 AT elipsoidal	Extern	78	186	105	E-40
100 AT tubular	Extern	48	211	160	E-40
150 elipsoidal	Intern/Extern	91	227	180	E-40
150 tubular	Intern/Extern	48	211	170	E-40
250 elipsoidal	Intern/Extern	91	227	180	E-40
250 tubular	Intern/Extern	48	260	200	E-40
400 elipsoidal	Intern/Extern	122	292	250	E-40
400 tubular	Intern/Extern	48	292	210	E-40
1000 AT elipsoidal	Extern	170	410	450	E-40
1000 AT tubular	Extern	70	400	450	E-40

AT: Alta tensió

Característiques elèctriques:

Potència (W)	50 AT elip/int	50 AT elip/ext	50 AT tub/ext	70 AT elip/int	70 AT elip/ext	70 AT tub/ext	100 AT elip/ext	100 AT tub/ext
Temps màxim d'encebat (s)	60	10	10	60	10	10	10	10
Temps màxim d'establiment d'una tensió de 50 V en borns de la làmpada (min)	7	7	7	7	7	7	7	7
Tensió mínima de la xarxa per funcionament estable (V)	198	198	198	198	198	198	198	198
Tensió de funcionament en borns de la làmpada (tensió eficaç de l'arc) (V)	85±15	85±15	85±15	90±15	90±15	90±15	100±15	100±15
Tensió d'extinció de l'arc en bors de la làmpada eficaç (V)	105	105	105	105	105	105	120	120
Corrent absorbita per la làmpada en condicions òptimes	0,76	0,76	0,76	0,98	0,98	0,98	1,2	1,2

eficaç (A)									
Corrent màxima d'establiment de règim (eficaç) (A)	1,52	1,52	1,52	1,96	1,96	1,96	2,4	2,4	
150 elips  150 tub  250 elips  250 tub  400 elips  400 tub  1000 AT  1000 AT  int/ext  int/ext  int/ext  int/ext  int/ext  int/ext  elips/ext  tub/ext	5	5	5	5	5	5	10	10	
	5	5	5	5	4	4	5	5	
	198	198	198	198	198	198	198	198	
	100±15	100±15	100±15	100±15	100±15	100±15	100±15	100±15	
	116	116	120	120	125	125	128	128	
	1,8	1,8	3,0	3,0	4,45	4,6	10,6	10,3	
	3,0	3,0	5,2	5,2	7,5	7,5	15,0	15,0	
Característiques fotomètriques:									
Potència (W) (elip/int elip/ext  tub/ext  elip/int elip/ext  tub/ext  elip/ext  tub/ext )	50 AT	50 AT	50 AT	70 AT	70 AT	70 AT	100 AT	100 AT	
Flux mig a les 100 hores (tolerància 2%)	3300	3300	3300	5600	5600	5600	9500	10500	
Flux mínim a les 100 hores	3070	3070	3070	5210	5210	5210	8835	9765	
Temps per arribar el 80% del flux total (min)	5	5	5	5	5	5	5	5	
Valor mig de depreciació màxima a les 8000 hores (%)	20	20	20	20	20	20	10	10	
Valor mig de la mortalitat màxima a les 8000 hores (%)	30	30	30	30	30	30	20	20	
150 elips  150 tub  250 elips  250 tub  400 elips  400 tub  1000 AT  1000 AT  int/ext  int/ext  int/ext  int/ext  int/ext  int/ext  elips/ext  tub/ext	13500	14000	25000	27000	47000	47500	120000	125000	
	12555	13020	23250	25110	43710	44175	111600	116250	
	5	5	5	5	5	5	5	5	
	10	10	10	10	10	10	20	20	
	10	10	10	10	10	10	30	30	

La làmpada no s'ha d'apagar quan la tensió de l'arc caigui del 100% al 90% de la tensió òptima en 0,5s i es mantingui en aquest

valor durant 5s com a mínim.

Toleràncies:

- Tensió de l'arc: ± 10%

LÀMPADES AMB AMPOLLA ELIPSOIDAL O TUBULAR EN VERSIÓ DE COLOR MILLORAT AMB CEBADOR EXTERIOR:

Característiques dimensionals segons UNE-EN 60662

Tipus de làmpada	Pes (g)	Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	Llargària màxima de la làmpada (inclòs casquet) (mm)	Tipus de casquet
150 elipsoidal	180	91	227	E-40
150 tubular	170	48	211	E-40
250 elipsoidal	180	91	227	E-40
250 tubular	200	48	260	E-40
400 elipsoidal	250	122	292	E-40
400 tubular	210	48	292	E-40

Característiques elèctriques:

Potència (W) (elips  tub  elips  tub  elips  tub)	150	150	250	250	400	400
Temps màxim d'encebat (s)	5	5	5	5	5	5
Temps màxim d'establiment d'una tensió de 50 V en borns de la làmpada (min)	5	5	5	5	4	4
Tensió mínima de la xarxa per funcionament estable (V)	198	198	198	198	198	198
Tensió de funcionament en borns de la làmpada (tensió eficaç de l'arc) (V)	100±15	100±15	100±15	100±15	105±15	100
Tensió d'extinció de l'arc en borns de la làmpada eficaç (V)	116	116	120	120	125	125
Corrent absorbida per la làmpada en condicions òptimes eficaç (A)	1,8	1,8	3,0	3,0	4,45	4,6
Corrent màxima d'establiment de règim (eficaç) (A)	3,0	3,0	5,2	5,2	7,5	7,5

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	150 elips 150 tub 250 elips 250 tub 400 elips 400 tub
--------------	---

Flux lluminós (lm)	12250	12700	22000	23000	37000	38000
Rendiment lluminós (lm/W)	82	85	88	93	97	100
Temperatura de color (K)	2170	2170	2170	2170	2170	2170
Índex de rendiment de color	Ra 60	Ra 60	Ra 60	Ra 60	Ra 60	Ra 60
Coordenades cromàtiques (x,y)	0,510/0,420	0,510/0,420	0,510/0,420	0,510/0,420	0,510/0,420	0,510/0,420

LÀMPADES AMB AMPOLLA ELIPSOIDAL D'ELEVADA QUALITAT DE COLOR AMB CEBADOR INTERIOR:  
Característiques dimensionals segons UNE-EN 60662

Tipus de làmpada	Diàmetre màxim de l'ampolla (mm)	Llargària màxima de la làmpada (mm)	Tipus de casquet	Alçària del centre lluminós clara (mm)	Llargària nominal de l'arc ampolla clara (mm)
150	102	250	E-40	160±5	33
250	102	250	E-40	160±5	41
400	122	290	E-40	185±5	49

Característiques elèctriques:

Potència (W)	150	250	250
Temps màxim d'encebat (tensió (V)/temps (s))	198/60	198/60	198/60
Temps màxim d'establiment d'una tensió de 50 V en borns de la làmpada (min)	220/10	220/10	220/10
Tensió mínima de la xarxa per funcionament estable (V)	198	198	198
Tensió de funcionament en borns de la làmpada (tensió eficaç de l'arc) (V)	110±15	100±15	100±15
Tensió d'extinció de l'arc en borns de la làmpada eficaç (V)	130	130	130
Corrent absorbida per la làmpada en condicions òptimes (eficaç) (A)	1,9	3,1	5,62
Corrent màxima d'establiment de règim (eficaç) (A)	3,0	5,2	7,5

Característiques fotomètriques:

Potència (W)	150	250	400
Temperatura de color (K)	2500	2500	2500
Índex de rendiment de color	Ra 85	Ra 85	Ra 85
Coordenades cromàtiques (x,y)	0,478/0,415	0,478/0,415	0,478/0,415

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Cada làmpada ha d'anar en la seva capsula.

A la capsula hi han de constar les següents dades:

- Marca d'origen
- Potència nominal
- Tensió de la xarxa a la que va destinada la làmpada
- Les làmpades amb cebador interior portaran gravat un triangle equilàter amb una lletra I a dintre

- Les làmpades amb cebador exterior portaran gravat un triangle equilàter amb una lletra E a dintre
- Referència a la norma UNE-EN 60-662
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- \* UNE-EN 60662:1996 "Lámparas de vapor de sodio de alta presión"
- \* UNE-EN 60662/A4:1997 "Lámparas de vapor de sodio de alta presión"
- \* UNE-EN 60662/A5:1997 "Lámparas de vapor de sodio de alta presión"
- \* UNE-EN 60662/A6:1997 "Lámparas de vapor de sodio de alta presión"
- \* UNE-EN 60662/A7:1997 "Lámparas de vapor de sodio de alta presión"

## BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

### BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

#### BJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM1UZB1.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.

S'han considerat els tipus de comptadors següents:

- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

COMPTADORS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials. Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo. Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.

Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.

El comptador d'aigua complet ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.

El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.

**COMPTADOR VOLUMÈTRIC:**

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

**COMPTADOR DE VELOCITAT:**

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.

**COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:**

Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.

S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcta del display.

El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

**COMPTADORS:**

Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

**ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:**

Subministrament: En caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

**COMPTADORS:**

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

**ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:**

El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:

- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

**CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:**

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

**OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:**

Es comprovarà globalment

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:**

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

**BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJS - EQUIPS PER A REG**

**BJS1 - BOQUES DE REG**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BJS1U030.**

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de lca clau d'apertura.

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió nominal: 10 bar

Pressió de prova: >= 15 bar

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJS - EQUIPS PER A REG**

**BJS2 - ASPERSORS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**



BJS2U010.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

S'han considerat els elements següents:

- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.
- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

## ASPERSORS I MICROASPERSORS:

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclús el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclús el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

## ASPERSORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2' d'acord amb la norma UNE 19-009.

Pressió de treball:  $\geq 1,5$  bar,  $\leq 3,5$  bar

Alçària del cos emergent:  $\geq 70$  mm

Ha d'estar format per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

## GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin autocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.

Cada element ha de portar les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

## ELECTROVÀLVULES:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m<sup>3</sup>/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa. Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

## ASPERSORS I MICROASPERSORS:

UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

**BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA****BJS - EQUIPS PER A REG****BJSA - PROGRAMADORS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJSAUE10,BJSAU050,BJSAUE20,BJSAUE01.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal·lació de reg.

S'han considerat els elements següents:

- Aspersor: Dispositiu destinat a distribuir aigua polvoritzada sobre una superfície de radi

efectiu comprès entre 1 i 4 m, sense elements giratoris.

- Difusors: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal·lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

#### ASPERSORS I MICROASPERSORS:

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclosiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.

Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.

El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, inclosiu el filtre.

Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.

Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Pressió màxima admissible: 5 bar

#### ASPERSORS:

La connexió a la xarxa ha de ser una rosca femella de 1/2' d'acord amb la norma UNE 19-009.

Pressió de treball: >= 1,5 bar, <= 3,5 bar

Alçària del cos emergent: >= 70 mm

Ha d'estar format per:

- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre

#### GOTEJADORS

Ha de ser autonetejable.

Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin autocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.

Cada element ha de portar les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

#### PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:

Pot disposar de pantalla.

L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

#### PROGRAMADORS AUTÒNOMS:

Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.

L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.

Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.

Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:

- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

#### ELECTROVÀLVULES:

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant

Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d'accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa. Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

### BN3 - VÀLVULES DE BOLA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN3G2970,BN3G2B70,BN31U010,BN3G2770.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuator final elèctric o hidràulic. S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
  - Connexions per a roscar
  - Per a muntar amb brides
  - Per a encolar
  - Per muntar amb accessoris a pressió

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà. S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes. El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar:  $\geq 15$  bar
- Pressió nominal 16 bar:  $\geq 24$  bar

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### VÀLVULES METÀL·LIQUES:

\* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.

\* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.

\* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.

\* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

##### VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

##### VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

### BNE - FILTRES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNERU229,BNERCM01.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.

S'han considerat els tipus següents:

- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.

L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.

Ha de ser resistent a la corrosió.

Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.

L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.

Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

#### FILTRES ROSCATS:

Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

#### FILTRES EMBRIDATS:

Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.

Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.

L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar separat.

L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.

Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS****BQ2 - PAPERERES****BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ21U020.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements que permetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.

El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

Alçària: 50 cm

Tipus d'acer: S235JR

Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm

Gruix de la planxa perforada: 1 mm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 10 mm

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS****BQ3 - FUENTES**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ31U010, BQ3ZU005.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Font exterior de fosa amb aixeta temporitzada i reixeta de desguas, per a col·locar amb dau de formigó.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha d'estar format per:

- Aixeta de funcionament temporitzat

- Mecanismes interiors de l'aixeta

- Entrada d'aigua de la xarxa

- Envoltang o carcassa

- Reixeta de desguàs

La font ha d'estar pintada amb pintura metàl·lica resistent a l'oxidació.

L'aixeta ha de ser de llautó o d'acer inoxidable.

L'aixeta no ha de tenir defectes que puguin influir en les característiques mecàniques e hidràuliques, en l'estanquitat, en el revestiment protector o en l'aspecte exterior.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

El polsador ha de permetre un accionament d'obertura de cabal suau i precís.

No s'ha de produir escames ni desprendiments.

No han d'haver rebaves o punts que puguin danyar a l'usuari o a l'instal·lador.

Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de la font i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries.

Les parts en contacte amb l'aigua seran de materials que no puguin contaminar-la.

La connexió de l'aigua, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'element en el seu lloc de treball.

Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal.

Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua.

La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.

Cada font ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble:

- Identificació del constructor (nom o raó social)

Pressió de treball del circuit d'aigua per al consum: <= 7 bar

Cabal mínim d'aigua a 3 bar: 0,2 l/s

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant

- Instruccions d'instal·lació i muntatge

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL****BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS****BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONTS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3A0002.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Adobs simples:

- Nitrat càlcic 15% GR

- Sulfat amònic 21% GR

- Nitrat amònic 33,5% GR
- Superfosfat de calç 18% GR
- Superfosfat de calç 45% GR
- Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris:
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris:
- (12-12-17% 2MgO) GR
- (15-5-20% 2MgO) GR
- (20-5-10% 3,2MgO) GR

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

Estat físic:

- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):

- Nitrat càlcic 15% GR:  $\geq 15\%$  N
- Sulfat amònic 21% GR:  $\geq 21\%$  N
- Nitrat amònic 33,5% GR:  $\geq 33,5\%$  N
- Superfosfat de calç 18% GR:  $\geq 18\%$  P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR:  $\geq 45\%$  P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs:  $\geq 50-52\%$  K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR:  $\geq 13\%$  N i  $46\%$  K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR:  $\geq 13\%$  N i  $46\%$  P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR:  $\geq 12\%$  N,  $12\%$  P2O5 i  $17\%$  K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR:  $\geq 15\%$  N,  $5\%$  P2O5 i  $20\%$  K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR:  $\geq 20\%$  N,  $5\%$  P2O5 i  $10\%$  K2O+3,2MgO

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.

- Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL****BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS****BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BR3PUZ08, BR3PAM01, BR3P2110, BR3PUF05, BR3PUA00.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris:  $\leq 20$  mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada:  $\leq 16$  mm
- Terra vegetal no garbellada:  $\leq 40$  mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila:  $< 30\%$
- Calç:  $< 10\%$
- Matèria orgànica (MO):  $2\% \leq MO \leq 10\%$

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fòsfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH:  $6 \leq \text{pH} \leq 7,5$

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:

Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila:  $< 30\%$
- Calç:  $< 10\%$
- Matèria orgànica:  $> 4\%$

## Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fòsfor total (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K<sub>2</sub>O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 <= pH <= 6,5

## TERRA VOLCÀNICA:

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.  
 Granulometria: 4 - 16 mm  
 Calç: < 10%  
 Densitat aparent seca: 680 kg/m<sup>3</sup>

## ESCORÇA DE PI:

Escorça de pi triturada i completament fermentada.  
 Calç: < 10%  
 pH: 6  
 Densitat aparent seca: 230 kg/m<sup>3</sup>

## ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Encoixinament de fibra semi-corta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

## Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

## TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:

Subministrament: En sacs o a granel.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

## ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:

Subministrament: En bales empaquetades.

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

## CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

## OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcta identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m<sup>3</sup>, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
  - Anàlisi del PH (en H<sub>2</sub>O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).

- Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

**D - ELEMENTS COMPOSTOS****D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS****D03 - GRANULATS****D039 - SORRES-CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

D0391311.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

**2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ**

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges. La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS****D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS****D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

D060Q021.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment:  $\leq 0,65$

Contingut de ciment:  $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants:  $\leq 35\%$  pes de ciment
- Fum de sílice:  $\leq 10\%$  pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul·la
- Consistència plàstica o tova:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Consistència fluida:  $\pm 20 \text{ mm}$

**2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ**

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**E - Tipus E****E32B - Família 32B****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****E32BMACM.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer. S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Preparació de la zona de treball
  - Tallat i doblegat de l'armadura
  - Neteja de les armadures
  - Neteja del fons de l'encofrat
  - Col·locació dels separadors
  - Muntatge i col·locació de l'armadura
  - Subjecció dels elements que formen l'armadura
  - Subjecció de l'armadura a l'encofrat

**CONDICIONS GENERALS:**

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid ni adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament:  $\geq D$  màxim,  $\geq 0,80$  granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny:  $\geq 70$  mm

Distància lliure barra doblegada - parament:  $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa:  $-0,05L$  ( $\leq 50$  mm, mínim 12 mm), + 0,10 L ( $\leq 50$  mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles:  $\pm 50$  mm
  - En estreps i cercols:  $\pm b/12$  mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

**BARRES CORRUGADES:**

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup). Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de  $D \geq 32$  mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives:  $\geq D$  màxim,  $\geq 1,25$  granulat màxim,  $\geq 20$  mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura:  $\geq$  longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa:  $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:  $\leq 4 D$ ,  $\geq D$  màxim,  $\geq 20$  mm,  $\geq 1,25$  granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

**MALLA ELECTROSOLDADA:**

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $> 10 D$ : 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4 Lb

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08



Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics. En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

#### MALLA ELECTROSOLDADA:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### E7B11190L4BX.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

#### CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala.

Les característiques del material sobre el que s'estén la lamina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil.

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.

Les làmines han de cavalcar entre elles.

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica:  $\geq 30$  cm
- Làmines separadores de polipropilè:  $\geq 5$  cm
- Làmines separadores de polietilè:  $\geq 5$  cm

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
  - Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
  - Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

---

**F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ****F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****F21 - DEMOLICIONS****F213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIIONS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****F2131323.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

**CONDICIONS GENERALS:**

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

**FONAMENTS:**

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

**MURS DE CONTENCIÓ:**

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és  $\geq 6$  m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****F21 - DEMOLICIONS****F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****F219FBC0,F219FFC0,F2194JK1,F2194XF1,F2192C05,F2192C10.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

**CONDICIONS GENERALS:**

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m<sup>2</sup> de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

## F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F21 - DEMOLICIONS

#### F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### F21H1A41.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.

Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra

sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de

seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F21 - DEMOLICIONS

#### F21R - ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21RRZ40,F21RRZ50,F21RRCM1,F21RRCM0,F21RRCM2,F21RR2F5.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Reblert del clot amb terres adequades

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions,

bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

## F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F22 - MOVIMENTS DE TERRES

#### F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221IA01,F221U100,F221U110.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

#### CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT

entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

#### NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

#### EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa capacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 100$  mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor:  $\pm 40$  mm/m
- Angle del talús:  $\pm 2^\circ$

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària:  $\geq 4,5$  m
- Pendent:
  - Trams rectes:  $\leq 12\%$
  - Corbes:  $\leq 8\%$
  - Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

#### EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

#### EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca. En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

##### NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

##### EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

## F2- DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F22 - MOVIMENTS DE TERRES

#### F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### F2261C0A.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari

- Compactació de les terres

#### CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada :  $\geq 3/2$  mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

#### TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:

- Sòls seleccionats :  $\geq 50$  MPa
- Resta de sòls :  $\geq 30$  MPa

- Coronament:

- Sòls seleccionats :  $\geq 100$  MPa
- Resta de sòls :  $\geq 60$  MPa

Grau de compactació:  $\geq 95\%$  PM

Compactació de la coronació/esplanada:  $\geq 100\%$  PM

Petjada admissible (nucli):  $\leq 5$  mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús:  $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada:  $\pm 50$  mm

- Nivells:

- Zones de vials:  $\pm 30$  mm
- Resta de zones:  $\pm 50$  mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):

- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

#### CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 100$  mm
- Planor:  $\pm 20$  mm/m

#### SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui  $\text{CBR} \geq 3$  (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser  $< 0,2\%$  per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix:  $\geq 1$  m

#### SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui  $\text{CBR} \geq 3$  (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex  $\text{CBR} < 3$ , pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

#### SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui  $\text{CBR} \geq 5$  (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser  $< 0,2\%$  per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a  $2^\circ\text{C}$ .

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny. Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions. En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final. Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat. Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigut, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats dels assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

#### SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i establir fins que la superfície sigui uniforme. En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales

para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigut, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa. El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

## F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

### F22 - MOVIMENTS DE TERRES

#### F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227T00F.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada



- Caixa de paviment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
  - Situació dels punts topogràfics
  - Execució del repàs
  - Compactació de les terres, en el seu cas

**CONDICIONS GENERALS:**

- El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.  
 El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.  
 L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.  
 L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.  
 Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista:  $\pm 20$  mm/m
  - Planor:  $\pm 20$  mm/m
  - Nivells:  $\pm 50$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.  
 En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****F22 - MOVIMENTS DE TERRES****F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES**

F228J001 - Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, amb terres de la mateixa excavació o de préstec, per a una amplada en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, segons PG-3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Totalment col·locat.

**REBLERT I PICONAT DE RASES I POUS INFERIOR DE 0,80 METRES**

Per a realitzar el reblert i piconat en rasa caldran les següents partides:

1	Manobre
1	Picó vibrant (rana)
1	Camión cuba
1	Retroexcavadora petita

Una vegada que s'ha instal·lat el servei en la rasa es procedirà al seu ompliment amb terres. Primer de tot el material d'aportació s'estendrà en pilons petits al costat de la rasa amb la retroexcavadora s'ha anirà tirant dins de la rasa per tongades. Es regarà amb el camió la tongada i es compactarà amb la rana o amb el rodillo petit tandem. Es farà d'aquesta manera en totes les tongades.

**Rendiment:**

En zona urbana pot reblir-se en rasa (amb molts problemes, ja que l'espai és petit i hi ha molt moviment) una rasa de 0,8 x 1,5 m2 en una longitud de 40 metres dia, en zona semiurbana el rendiment pot augmentar-se a rasa de 0,8 x 1,5 m2 en una longitud de 60 metres dia.

Urbana	$Rd = 0,8 \times 1,5 \times 40 / 1 \times 8 = 6$
Semiurbana	$Rd = 0,8 \times 1,5 \times 60 / 1 \times 8 = 9$
Valor mig	$Rd = (6+9) / 2 = 7,5$

**Maquinària:**

Coefficient Retroexcavadora petita = 0,60 (a ull)  
 Coeficient Camió cisterna = 0,50 (a ull)

**Materials:**

No n'hi ha

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F241U020, F242U005.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

**RESIDUS ESPECIALS:**

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

**TRANSPORT A OBRA:**

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

**TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:**

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:****TERRES:**

Mai es considera cap increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F2A11000,F2A1UB06.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

**CONDICIONS GENERALS:**

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Mai es considera cap increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****F2R - GESTIÓ DE RESIDUS****F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F2R3503A.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

**TRANSPORT A OBRA:**

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

**TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:**

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:**

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, sempre sense cap coeficient d'esponjament.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****F2R - GESTIÓ DE RESIDUS****F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F2RA61H0,F2RA7LP0,F2RA6890.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:**

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:**

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

**F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****F2R - GESTIÓ DE RESIDUS****F2RZ - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F2RZ6580.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:**

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:**

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària a per complimentar el certificat de disposició

de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

## F7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### F78 - IMPERMEABILITZACIONS AMB PRODUCTES AMORFS

#### F788 - IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F7883202.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

S'han considerat els materials següents:

- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície

- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:

La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.

El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.

Ha de quedar ben adherit al suport.

No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).

Ha de tenir la dotació prevista.

El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.

S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.

Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.

La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.

El suport no ha de tenir cap substància que pugui dificultar l'adherència del producte.

Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.

El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

La temperatura de treball ha de ser  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la impermeabilització.

- Observació de l'aspecte de la superfície acabada.

- Verificació de la impermeabilitat, formant una basa d'aigua en cas de superfícies horitzontals o amb reg intens en cas de superfícies verticals.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi han d'aparèixer senyals d'humitat a la cara protegida de l'element impermeabilitzat. En cas contrari cal refer la impermeabilització.

## F9 - PAVIMENTS

### F92 - SUBBASES

#### F923 - SUBBASES DE GRANULAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F923U002,F923U003.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT. En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent. S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.

Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## F9- PAVIMENTS

### F93 - BASES

#### F932 - BASES DE SAULÓ

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

## F932101F.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vores): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vores): >= 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.

Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.

Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de

capas subjacents.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

## F9 - PAVIMENTS

### F93 - BASES

#### F936 - BASES DE FORMIGÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365G15,F9365G11,F936NM11.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

##### CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**F9 - PAVIMENTS****F96 - VORADES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F965PADF,F965M1DD,F965M2DD,F965M4DD,F961A87A,F962A87A.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

**VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:**

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes. S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser  $\leq 1$  cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal:  $\geq 2\%$ 

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatius)
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m (no acumulatius)

**VORADA DE PLANXA D'ACER:**

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la ríngola l'alçaria indicada a la DT

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la

superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

**VORADA DE PLANXA D'ACER:**

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****VORADA RECTA:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA****CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**F9 - PAVIMENTS****F97 - RIGOLES****F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F97433EA,F97422EA.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Rigola amb peces col·locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

**RIGOLA:**

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm (no acumulatius)
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 4$  mm/2 m

**RIGOLA AMB PECES:**

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces:  $\geq 95\%$
- Rigola de formigó:  $\geq 90\%$

**RIGOLA AMB PECES:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****RIGOLA:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****RIGOLA AMB PECES:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA****CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**F9 - PAVIMENTS****F99 - ESCOCELLS****F991 - FORMACIÓ D'ESCOCELLS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F991Z155,F991Z153,F991Z158,F991Z185,F991Z154.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació d'escocells per a voreres.

S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:

- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escocell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació previa, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

**PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:**

Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser  $\geq 0,9 \times Fck$ . Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.

Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

Han de quedar al mateix pla.

Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.

Base de formigó:  $\geq 15 \times 7$  cm

**ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:**

Toleràncies d'execució:

- Dimensions:  $\pm 15$  mm
- Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric
- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/m

**ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:**

Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

Junt entre les peces i el paviment:  $\geq 3$  mm

Toleràncies d'execució:

- Balcament de l'escocell:  $\pm 3$  mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts:  $\pm 1$  mm

**ESCOCELL DE XAPA D'ACER:**

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.

Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT

La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.



**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

**PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:**

Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**F9 - PAVIMENTS****F9E - PAVIMENTS DE PANOT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F9E111U6,F9E111U4,F9E111U8.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
  - Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

**CONDICIONS GENERALS:**

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m<sup>2</sup>, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

**COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:**

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA****CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**F9 - PAVIMENTS****F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

F9F5C265,F9F5C290,F9F5C296,F9F5C292,F9F5W210,F9F5C280,F9F5C285,F9F5W220,F9F5C295.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de paviment de llambordins o lloses.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:

- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

**CONDICIONS GENERALS:**

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

**PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA**

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors):  $\geq 2\%$ ,  $\leq 8\%$

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'haurà de respectar els junts pròpis del suport.

En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

**PAVIMENT DE LLAMBORDINS:**

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces:  $\leq 8$  mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell:  $\pm 12$  mm
- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Planor:  $\pm 5$  mm/3 m

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA**

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

**COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:**

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

**PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:**

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

**COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:**

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui  $< 5^{\circ}\text{C}$ .

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

**JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:**

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

**COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:**

- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.

- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.

- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.

- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures  $\leq 1,5$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1,5$  m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures  $\leq 1$  m2: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA**

No hi ha normativa de compliment obligatori.







S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària  $\leq 10$  cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper  $\geq 1,5$  m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibrators de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui  $\leq 1$  mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa. La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regla no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

## F9 - PAVIMENTS

### F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H11E1.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa en calent per a capes de paviment, formades per la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el pols mineral) amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescles bituminoses drenants per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que son les que per la seva proporció baixa de granulat fi, tenen un contingut molt elevat de forats interconnectats que proporcionen propietats drenants. S'han considerat per a l'ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm de gruix..
- Mescles bituminoses discontinues per a capes de rodadura, formades per granulats (en granulometria continua amb baixes proporcions de granulat fi o amb discontinuïtat granulomètrica en alguns tamisos), pols mineral, que tenen una discontinuïtat granulomètrica molt elevada en els tamisos

inferiors del granulat gros. S'han considerat dos tipus; un amb la mida màxima nominal del fus granulomètric de 8 mm i l'altre d'11 mm. Es consideren per a ús en capes de rodadura de 2 a 3 cm de gruix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions. S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Nivell de la capa de rodadura:  $\pm 10$  mm

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix  $\geq 6$  cm: 98%
- Capes de gruix  $< 6$  cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.

En capes de rodadura:

- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:  $\geq 0,7$  mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de les altres capes:  $\pm 15$  mm

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:

La densitat per a mescles BBTM A, obtinguda segons apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior a la densitat de referència.

El percentatge de forats, per a mescles BBTM B i PA, obtingut segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3, ha de ser igual o superior al percentatge de forats de referència.

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 543.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 543.13 o 543.14 del PG-3.

Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa:

- Mescles tipus BBTM B i PA: 1,5 mm
- Mescles tipus BBTM A: 1,1 mm

Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa):

- Mescles tipus BBTM B i PA: 60%
- Mescles tipus BBTM A: 65%

Toleràncies d'execució:

- Densitat (mescles BBTM A) obtinguda segons l'apartat 543.9.3.2.1 del PG-3: no ha de ser inferior a 98% de la densitat de referència
- Percentatge de forats:
  - Mescla tipus BBTM B i gruix de capa  $\geq 2,5$  cm:  $\pm 2\%$
  - Mescla tipus PA:  $\pm 2\%$
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors als definits en les seccions tipus de la DT, o en el seu defecte, el que resulti de l'aplicació de la dotació mitja que s'especifica en el plec de prescripcions tècniques particulars.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m<sup>2</sup>, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de

continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60°C. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

#### PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C. Amb vent intens, després de gelades o en taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de pluja.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en l'article 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 543.4.3 del PG-3.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T2 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

En capes de rodadura amb mescles drenants, cal evitar sempre els junts longitudinals. Només en categories de trànsit T2 i T3 o pavimentació de carreteres en les que no sigui possible tallar el trànsit, es permeten i aquests junts han de coincidir amb un carener del paviment.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.

L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 543.4.4 del PG-3.

La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; el nombre de passades de compactador sense vibració ha de ser superior a 6, s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que es compleixi el pla aprovat.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació i s'han de separar més de 5 m dels junts transversals de les franges d'estesa contigües.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. S'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

##### PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

##### PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:

m2 de superfície, segons tipus, mesurats multiplicant l'amplària de cada capa d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT per la llargària realment executada.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'adherència.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- En mescles contínues: Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- En mescles discontinúes: Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 aplicant 50 cops per cara al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- En mescles contínues: Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mig dels 4 últims valors de densitat aparent obtinguts de les provetes del punt anterior
- Per a mescles tipus BBTM A, determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mesurat dels últims 4 valors de densitat aparent, obtinguts de les provetes anteriors.
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, determinació per a cada lot, del percentatge de forats de referència per a compactació, definit com el valor mig dels últims 4 valors de contingut de forats obtinguts de les provetes anteriors.
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- Per a mescles tipus BBTM B i PA, permeabilitat de la capa durant la seva compactació segons NLT 327; amb la freqüència que determini la DO.
- Per a mescles contínues, la frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:



- Control de la regularitat superficial del lot 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, calculant un valor cada hm. En les capes de rodadura sha de compvar la regularitat superficial a més, abans de la recepció definitiva de les obres, en tota la llargària de l'obra
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, una cop passats 2 mesos de la posada en servei de la capa, en tota la llargària del lot

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:

- Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 5 per lot
- Determinar la densitat i el gruix dels testimonis antriors segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

En capes de rodadura, cal comprovar a més:

- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:

- Per a mescles BBTM A, BBTM B en capes de gruix  $\geq 2,5$  cm i mescles PA: extracció de testimonis en punts aleatoris, en nombre més gran o igual a 5 per lot
- En mescles BBTM A: determinar la densitat aparent de les provetes i el gruix de la capa
- En mescles BBTM B de gruixos  $\geq 2,5$  cm: determinar la densitat aparent i el percentatge de forats dels testimonis extrets
- En mescles BBTM B de gruixos  $< 2,5$  cm, : determinar la dotació mitja de la mescla com a relació entre la massa total dels materials corresponents a cada càrrega, mesurada per diferència de pes del camió abans i després de carregar-lo, per la superfície realment tractada mesurada en el terreny. La bàscula ha d'estar contrastada
- En mescles PA, sobre les provetes extretes, cal determinar el gruix, el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 i la densitat segons UNE-EN 12697-6 considerant les condicions d'assaig que figuren a l'annex B de l'UNE-EN 13108-20.
- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m<sup>2</sup> de calçada o jornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA

Les condicions d'acceptació són les següents:

Densitat:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:
  - Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
  - Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-típus de la DT. No més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.

Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:

- Per capes de base:
  - Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
  - Si el gruix mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha de compensar el minvament de la capa amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.
- Per capes intermèdies:
  - Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures

- Si el gruix mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.
- Per capes de rodadura:
  - Si el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures

Regularitat superficial:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en més del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'ha d'estendre una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el DO a càrrec del Contractista;
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'han de corregir els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a càrrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes s'ha de fer sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat 542.11 del PG 3:
  - Per fermes de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20a
  - Per fermes rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20b

Macrotextura superficial:

- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista.
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA:

Densitat en mescles discontinues BBTM A:

- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada; no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la densitat mitja obtinguda es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
  - Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa  $\geq 2,5$  cm:

- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn dels establerts en més de 3 punts percentuals.
  - Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
    - Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
    - Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Densitat en mescles discontinues BBTM B, i gruix de la capa  $< 2,5$  cm:

- La dotació mitja de mescla obtinguda en el lot, no ha de ser inferior a l'especificada i, a més, no més de 2 mostres poden presentar resultats individuals inferiors al 95% de la densitat de referència.
- Si la dotació mitja de mescla es inferior a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la dotació mitja de mescla obtinguda es inferior al 95% de la densitat de referència, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
  - Si la dotació mitja de mescla obtinguda no es inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Densitat en mescles drenants PA:

- La mitja del percentatge de forats no ha de variar en més de 2 punts percentuals dels valors especificats; no més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que variïn dels establerts en més de 3 punts percentuals.
- Si la mitja del percentatge de forats es diferent a l'especificada, s'ha de procedir de la manera següent:
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en més de 4 punts percentuals, cal aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar a càrrec del Contractista;
  - Si la mitja de percentatge de forats varia en menys de 4 punts percentuals, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:

- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-típus de la DT. No més de 2 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals inferiors al 95% del gruix especificat.
- Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera, s'ha de rebutjar la capa i el Contractista pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la.

Regularitat superficial:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, cal enderrocar el lot, retirar la runa a l'abocador i estendre una nova capa a càrrec del Contractista.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat .543.11 del PG 3:
  - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18a
  - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 543.18b

Macrotextura superficial:

- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista, i en les mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:

- El resultat mig de la resistència al lliscament no ha de ser inferior al valor previst. No més d'un 5% de la llargària total del lot pot presentar un resultat inferior a aquest valor en més de 5 unitats.
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 95% del valor previst, en mescles discontinues, s'ha d'estendre una nova capa a càrrec del Contractista i en mescles drenants, cal enderrocar el lot, portar-lo a l'abocador i reposar la capa a càrrec del Contractista
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 95% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

## F9 - PAVIMENTS

### F9J - REGS SENSE GRANULATS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### F9J13440.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.

S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de penetració
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de penetració:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

En el reg de cura:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

Reg amb producte filmogen.

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura

#### CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.

Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

#### REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.

La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.

La dosificació de l'emulsió bituminosa catiónica al 50% de betum tipus C50 BF5 IMP ha de ser de 1200 g/m<sup>2</sup> a calçades i vorals.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

##### REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.

Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de

compactació.

L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.

El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.

En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.

L'estesa del granulat de cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.

El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.

**REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:**

S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.

Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):

- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant, i 4h en cas d'estesa de l'àrid.

Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 40 km/h.

L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir passades 24h de l'estesa del lligant. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.

Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m<sup>2</sup>, >= 4 l/m<sup>2</sup>

L'àrid a utilitzar en regs d'imprimació, si és el cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions:

- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106): Nul·la

- Coeficient de neteja (NLT-172): <= 2

- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): >= 40

- % material que passa pel tamís 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %

En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.

**REG D'ADHERÈNCIA:**

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

**REG DE CURA AMB L·LIGANT HIDROCARBONAT:**

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

L'estesa de l'àrid de cobertura, si és el cas, es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'estesa es realitzarà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.

Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m<sup>2</sup>, >= 4 l/m<sup>2</sup>

**REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:**

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.

S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.

No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.

Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.

La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m<sup>2</sup> i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

**SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:**

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

**DOTACIÓ EN KG/M<sup>2</sup>:**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**REG AMB L·LIGANTS HIDROCARBONATS:**

No són d'abonament els excessos laterals.

**REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:**

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

**REG AMB L·LIGANTS HIDROCARBONATS:**

\* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

**OPERACIONS DE CONTROL EN REG AMB L·LIGANTS HIDROCARBONATS:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas d'un camió carregat.

- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.

- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.

- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.

- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la DF.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REG AMB L·LIGANTS HIDROCARBONATS:**

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REG AMB L·LIGANTS HIDROCARBONATS:**

Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.

Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.

Els amplex mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.

La dotació mitjana, tan del lligant residual com en el seu cas dels àrids no podrà diferir de la prevista en més d'un 15%. I no mes d'un individu de la mostra podrà excedir els límits fixats.

L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

**FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**

**FBA - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FBA111JR,FBA31111,FBA31112,FBA11117,FBA11111,FBA31122,FBA31126.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals

- Marques transversals

- Marques superficials



135274), sobre, com a mínim:

- 2 mostres de 2 l de pintura obtinguda directament de la pistola.
- 3 xapes metàl·liques de 30x15x0,2 cm, que s'hauran de disposar transversalment a la línia on ha de passar la màquina espaiades 40 m com a mínim. S' hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.
- Cada 1000 m de marques vials o al menys amb freqüència dià ria, comprovació de:
  - Dosificació de pintura i microesferes en xapes (UNE 135274)
  - R etrorreflexió in-situ (UNE-EN 1436)

**CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a la UNE-EN 1436 i en les respectives normes de procediment de cada assaig.

Durant l'aplicació de la pintura s' obtindran mostres per a fer assaigs, davant de la DF. Aquestes mostres seran com a mínim:

- 2 mostres de 2 l de pintura directament de la pistola per lot d'acceptació.
- 10-12 xapes metàl·liques per lot d'acceptació. Aquestes xapes de 30x15x0,2 cm s'hauran de disposar a la línia on ha de passar la mà quina espaiades 40 m, en sentit transversal. S'hauran de deixar eixugar 30 min. abans de recollir-les.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

La unitat d'obra s'ha d'executar d' acord a les condicions indicades al plec. El contractista haurà de corregir els defectes observats. Els assaigs d'identificació dels materials han de complir les indica cions del plec, amb les toleràncies indicades a la norma UNE 135200-2.

Les dotacions d'aplicació mitjanes dels materials, obtingudes a partir de les là mines metàl·liques, han de complir les especificacions de projecte i/o del plec de condicions tècniques particulars. La dispersió dels valors obtinguts, expressada en funció del coeficient de variació, ha de ser inferior al 10 %.

Es rebutjaran, i per tant, hauran de ser reposades totes les marques vials avaluades que presentin, en qualsevol dels períodes de 30, 180 i 730 dies exigits com a garantia, valors inferiors als especificats.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Assaigs de la marca vial en servei. Es realitzaran les següents determi nacions mitjançant un sistema d'avaluació dinàmic "in situ":
  - Obtenció del coeficient de retrorreflexió de la marca vial (UNE-EN 1436), als 30, 180 i 730 dies de la seva aplicació.
- Es requereixen els següents assaigs:
  - Resistència al lliscament (UNE-EN 1436)
  - Grau deteriorament

- Evolució del factor de luminància (UNE 48073-2)

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

#### FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB11251.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

**CONDICIONS GENERALS:**

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 1°

**VIALS PÚBLICS:**

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: >= 50 cm

**PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:**

La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135 312 i UNE 135314.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

**PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:**

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

**VIALS PÚBLICS:**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

**VIALS PRIVATS:**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

**OPERACIONS DE CONTROL:**

- Comprovació topogrà fica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l' estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat:

- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimè triques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.

- Determinació de les característiques colorimè triques en la zona no retrorreflectant.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

**FBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB21201.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals d'informació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics

- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig

- Fixació del senyal al suport

- Comprovació de la visibilitat del senyal

- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç de 1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat:  $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada:  $\geq 50$  cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser  $\geq 1$  m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135 312 i UNE 135314.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.

- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.

- Per a cada senyal i cartell seleccionat:

- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20 unitats.

- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

**FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS****FD5 - DRENATGES****FD5A - RASES PER A DRENATGE DE TERRENYS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5AZUP5,FD5A1605.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material filtrant

- Col·locació del tub inclòs el reblert de material filtrant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Inclòs el reblert de material filtrant:

- Comprovació del llit de recolzament

- Col·locació i unió dels tubs

- Reblert de la rasa amb material filtrant

Sense incloure el reblert de material filtrant:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.

Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.

El drenatge acabat ha de funcionar correctament.

El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.

Fletxa màxima dels tubs rectes:  $\leq 1$  cm/m

Pendent:  $\geq 0,5\%$

Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm

Penetració de tubs en pericons i pous:  $\geq 1$  cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent  $\leq 4\%$ :  $\pm 0,25\%$

- Pendent  $> 4\%$ :  $\pm 0,50\%$

- Rasants:  $\pm 20$  mm

INCLÒS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:

El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.

El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.

Cavalcaments de les làmines de polipropilè:  $\geq 30$  cm

Gruix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor de les capes de material filtrant:  $\pm 20$  mm/m

- Nivells de les capes de material filtrant:  $\pm 30$  mm







**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.  
\* PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

**FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS****FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS****FDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FDG5U402.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

**CONDICIONS GENERALS:**

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

**REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:**

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

**REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:**

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix:  $\geq 5$  cm

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

**REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:**

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

**REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:**

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI****NORMATIVA GENERAL:**

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

**REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

**FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS****FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS****FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FDK2RR18,FDK2RR90,FDK262G8,FDK262B8.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó fet 'in situ' sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

- Pericó de fàbrica de maó fet 'in situ', amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó de formigó fet 'in situ':

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet 'in situ'

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET 'IN SITU':

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET 'IN SITU'

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET 'IN SITU':

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora

d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET 'IN SITU'

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

### FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

### FDK3 - PERICONS RECTANGULARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### FDK3RR30.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó fet 'in situ' sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet 'in situ', amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó de formigó fet 'in situ':

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet 'in situ'

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de

tubs.

- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

#### CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera:  $\pm 20$  mm

#### PERICÓ DE FORMIGÓ FET 'IN SITU':

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets:  $\pm 5$  mm
- Dimensions interiors:  $\pm 1\%$  dimensió nominal
- Gruix de la paret:  $\pm 1\%$  gruix nominal

#### PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 5$  mm/m
- Escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric

#### PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET 'IN SITU'

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm

Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm
- Planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m
- Planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

##### PERICÓ DE FORMIGÓ FET 'IN SITU':

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

##### PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

##### PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET 'IN SITU'

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

## FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

### FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

### FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZU027,FDKZU017.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

##### CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tancar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment:  $\pm 2$  mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa:  $\pm 4$  mm
- Nivell entre tapa i paviment:  $\pm 5$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS****FDZ - INSPECCIÓ XARXA CLAVEGUERAM****FDZ1 - CÀMARA DE VIDEO**

FDZ10011 - Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmera de video. Inclou els desplaçament d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)

**INSPECCIÓ AMB CÀMARA DE VIDEO**

El preu de les empreses que fan inspecció és de 700 euros per jornada

Suposant que fem metres de clavegueram surt a euros/ml

**FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS****FFB - TUBS DE POLIETILÈ****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FFB2R451,FFB1R942,FFB2R450,FFB2R352,FFB2R35U,FFB1CM01.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït:  $\geq 5$  cm
- Polietilè reticulat:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït:  $\geq 60$  cm
- Polietilè reticulat:  $\geq 50$  cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun

defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent  $> 10\%$  s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestita la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

#### COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
  - Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
  - Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació,

d'acord amb el que determini la DF.

## FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### FG1 - CAIXES I ARMARIS

#### FG1A - ARMARIS METÀL·LICS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### FG1AR006.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

#### CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.

La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### FG2 - TUBS I CANALS

#### FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### FG22RL1K,FG22RH1K,FG22TH1K.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

#### CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes:  $\pm 2$  mm

#### ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix:  $\geq 1$  cm

#### SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

#### MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

#### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Distància entre el tub i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons:  $\pm 10$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

#### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

#### CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

#### FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### FG31H554,FG31H564,FG31D558.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estes, col·locació i tibat del cable si es el cas

#### CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat:  $\geq 4$  m
- Amb transit rodat:  $\geq 6$  m

#### COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions:  $\leq 80$  cm

Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150$  cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si

L'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

#### COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable. La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat. Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

#### COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat. La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables. Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió. El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor. Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació:  $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibet amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm<sup>2</sup>.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

##### CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

#### FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

##### FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

##### FG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG322174.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.

- Cables flexibles de designació H07V-K, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-U, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables rígids de designació H07V-R, amb aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21031
- Cables flexibles de designació ES07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z1-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 211002
- Cables flexibles de designació H07Z-K (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE 21027
- Cables rígids de designació H07Z-R (AS), amb aïllament de barreja de poliolefines, UNE



21027

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

#### CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm

#### COL·LOCAT EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

##### CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

#### FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

##### FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

##### FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### FG38U355.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

##### CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

##### COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions:  $\leq 75$  cm

##### EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

## FH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

### FHN - LLUMS PER A EXTERIORS

### FHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### FHN3E024.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum asimètric per a vials, amb difusor, amb allotjament per a equip o sense, per làmpada de vapor de sodi, acoblat al suport.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.  
 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
 En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
 En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

### FJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

#### FJM1 - COMPTADORS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### FJM1UZH1.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal i elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:

- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obre dels embalatges, restes de materials, etc.

#### COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

#### EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:

La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.

El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.

El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

#### COL.LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanqueitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents:
  - Clau de pas general
  - Comptador homologat
  - Filtres amb malla d'entre 25 i 50um
  - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
  - Vàlvula de retenció
  - Sistema de reducció de pressió
  - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
  - Existència de desguàs
  - Condicions mínimes de subministre
  - Estalvi d'aigua
  - Senyalització
  - Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
  - Verificar l'assaig de resistència mecànica i Estanqueitat.

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanqueitat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

**FJS - EQUIPS PER A REG****FJS1 - BOQUES DE REG**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS1RZ11.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

## CONDICIONS GENERALS:

La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.

La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona

En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.

Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.

La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.

Pressió de prova:

- Pressió nominal 10 bar:  $\geq 15$  bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.

Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES****FJS - EQUIPS PER A REG****FJS2 - ASPERSORS**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS2R011.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de distribució d'aigua en forma de pluja en zones enjardinades, equipats amb un o varis broquets de sortida, que giren al voltant del seu eix gràcies a la força que transmet la pressió de l'aigua.

S'han considerat els tipus següents:

- Aspersor emergent de turbina amb vàlvula anti-drenatge
- Aspersor emergent de turbina d'impacte amb vàlvula anti-drenatge

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja del tub de connexió a la xarxa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa amb bobina o amb colze articulat
- Fixació al terreny
- Prova de servei

## CONDICIONS GENERALS:

La posició de l'element, ha de ser l'especificada en la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.

La fixació al terreny ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure.

La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua, ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el terreny, mentre l'element connectat a la xarxa no rebí aigua a la pressió mínima de treball.

Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball.

L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament, i regulat el seu abast.

L'aparell ha de cobrir la zona de reg a la que està destinat.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant.

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

Una vegada col·locats els elements, es senyalitzaran 24 h per garantir la seva fixació

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES****FJS - EQUIPS PER A REG****FJS5 - REG PER DEGOTEIG**

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5RG21,FJS5R208,FJS5R109,FJS5RA11,FJS5R209.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.

S'han considerat els elements següents:

- Canonada cega per a integrar degoters
- Canonades amb degoters autocompensats integrats
- Anelles de tub amb degoters per a reg d'escocells
- Degoters per a integrar en un tub cec
- Vàlvules antidrenants col·locades a les canonades de degoters
- Vàlvules de rentat

#### CONDICIONS GENERALS:

La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.

La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.

Els emissors seran autonetejables.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops. Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

L'extrem del tub s'ha de netejar i lubricar abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

##### TUBS AMB GOTERS INTEGRATS O PER A INSERIR:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

##### ANELLS DEGOTERS I VÀLVULES:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

### FJS - EQUIPS PER A REG

#### FJSA - PROGRAMADORS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSAUE10,FJSAU050,FJSARE20,FJSARE01.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements electrònics per al control automatitzat de xarxes de reg, com ara programadors i els seus accessoris, descodificadors, consoles de control remot per als programadors, etc.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del element a la seva base o suport
- Connexió del cable d'alimentació elèctrica i de les sortides de senyal, si es el cas
- Programació de les operacions de riego
- Verificació del funcionament

#### CONDICIONS GENERALS:

La posició dels aparells serà la indicada a la DT, o ens el seu defecte la que indiqui la DF, amb la verificació de que es respectem els graus de protecció elèctrica de l'aparell.

El lloc d'instal·lació ha de ser accessible per al manteniment i programació. La porta de protecció de la caixa de l'aparell s'ha de poder obrir completament. L'alçada dels elements programables ha de ser entre 0,8 i 1,5 m del terra.

Els cables de comandament de les electrovàlvules, dels descodificadors i dels sensors han d'estar connectats a la regleta del programador o descodificador utilitzant els mecanismes de pressió de l'aparell, sense que restin cables nus al descobert.

Ha d'estar feta la programació de les operacions de reg.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt d'aparells del sistema de control de reg s'han d'instal·lar d'acord amb les instruccions del fabricant. Si els parells no son tots del mateix fabricant, s'ha de garantir que son compatibles entre ells.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte, abans d'instal·lar-lo.

La connexió amb la xarxa elèctrica es farà sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables elèctrics, etc.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\* NTJ 01I:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Disseny i projecte dels espais verds. Recomanacions de projecte d'infraestructures de reg.

\* NTJ 04R-1:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Infraestructures bàsiques d'espais verds. Instal·lacions de sistemes de reg: Regs aeris per aspersió i per difusió.

## FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

### FJS - EQUIPS PER A REG

#### FJSB - ELECTROVÀLVULES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSBU258.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Electrovàlvules reguladores de cabal roscades, muntades i connectades a la xarxa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions
- Connexió a la xarxa hidràulica de la vàlvula
- Connexió a la xarxa elèctrica del solenoide
- Prova de servei

**CONDICIONS GENERALS:**

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Es col·locarà en el pericó en que es conformi el by-pass conjuntament amb les claus de pas i accessoris corresponents. Les unions entre l'aparell i la xarxa han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a les xarxes hidràuliques i de control en condicions de funcionament. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES****FJS - EQUIPS PER A REG****FJSC - SENSORS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FJSC2ACB.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Elements de camp per a la presa de dades en instal·lacions de reg. S'han considerat els elements següents:

- Sensors per a la mesura de valors ambientals
- Estacions meteorològiques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de l'element a la seva posició definitiva
- Connexió amb el circuit elèctric de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

**CONDICIONS GENERALS:**

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant. Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.

**SENSORS:**

La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament. Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ****FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

FN12CM01.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

**CONDICIONS GENERALS:**

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm

**MUNTADES SUPERFICIALMENT:**

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

**MUNTADES EN PERICÓ:**

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

**VÀLVULA AMB MOTOR:**

S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

**CONDICIONS GENERALS:**

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les broses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

**VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:**

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

**VÀLVULA AMB MOTOR:**

La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**VÀLVULA AMB MOTOR:**

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## FN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

### FN3 - VÀLVULES DE BOLA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN3GR974, FN3GRB74, FN3G2774.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades
- Vàlvules manuals embridades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvula de bola amb actuador:

- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

**CONDICIONS GENERALS:**

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm

**MUNTADES SUPERFICIALMENT:**

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

**MUNTADES EN PERICÓ:**

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la

necessaria perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

#### VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs. Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces. La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops. El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió. La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió. Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent. En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

##### VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

#### VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei. Quan l'actuador sigui pneumàtic les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

#### VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

#### **FQ - MOBILIARI URBÀ**

##### **FQ2 - PAPERERES**

##### **FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ21U020.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dos daus de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

##### CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària de la paperera: 80 cm

Ancoratge del braç de suport:  $\geq 15$  cm

Dimensions dels daus:  $\geq 30 \times 30 \times 30$  cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària:  $\pm 20$  mm
- Verticalitat:  $\pm 10$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### **FQ - MOBILIARI URBÀ**

##### **FQ3 - FUENTES**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ31UM01.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de font exterior cilíndrica, metàl·lica, amb aixeta temporitzada i reixeta de desguàs, col·locada ancorada a dau de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament del dau d'ancoratge
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element i accessoris
- Ancoratge de la font
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua
- Fixació de l'aparell
- Fixació de la reixeta
- Prova de servei

##### CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar anivellada.

Ha de quedar ben fixada al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb el tub d'alimentació.

L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació



Un cop col·locada la font no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical):  $\pm 5$  mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal):  $\pm 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la font s'ha de netejar l'interior dels tubs.

La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## FQ - MOBILIARI URBÀ

### FQ4 - PILONS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ42F015, FQ4YFT11.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.

S'han considerat els tipus següents:

- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntament provisional

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.

Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.

L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.

Les perforacions de l'element han de restar a la posició correcta.

L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra ( bonys, ratlladures, cops, etc.)

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 3$  cm
- Alçària: + 2 cm

- Verticalitat:  $\pm 1^\circ$

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.

El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.

Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.

L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.

Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posada a l'obra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## FR - JARDINERIA

### FR1 - OPERACIONS PRÈVIES

#### FR11 - DESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR11R105.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.

S'han considerat les operacions següents:

- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals

S'han considerat els mitjans següents:

- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc

- Desbrossadora muntada en tractor
  - Desbrossadora autopropulsada
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
  - Desbrossada del terreny en dues o més passades
  - Recollida de la brossa

#### CONDICIONS GENERALS:

A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats. Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació. La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal. Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF. S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF. No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### FR - JARDINERIA

#### FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

#### FR2G - EXCAVACIÓ DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR2GU060,FR2GU020.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i clots per a plantacions, amb mitjans mecànics o manuals. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Formació de cavallons a la vora de la excavació

#### CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20. Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50. Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot. Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot. Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT. L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF. El fons de l'excavació ha de quedar anivellat. Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF. Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT. La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF. Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h. S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida. S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF. Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques. Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació s'ha de fer just abans de la plantació. Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment. No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació. No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades. Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la. Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF. No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció. Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les. L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual. S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques. S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

#### EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLOTS:

Unitats de pous de les dimensions indicades a la DT.

#### RASA:

m de llargària de rasa de les dimensions indicades a la DT.

#### EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i clots per a plantacions, amb mitjans mecànics o manuals. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució
- Excavació de les terres
- Formació de cavallons a la vora de la excavació

#### CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o esscarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%

- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació s'ha de fer just abans de la plantació.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

#### EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### CLOTS:

Unitats de pous de les dimensions indicades a la DT.

#### RASA:

m de llargària de rasa de les dimensions indicades a la DT.

#### EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## FR - JARDINERIA

### FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS

#### FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3PRZ00,FR3PRM02,FR3PUZ00,FR3PUZ22.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

#### CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament:  $\pm 3$  cm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

## FR - JARDINERIA

### FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR6PR001,FR6PCM02,FR6PR6A6,FR64U030,FR6BUZ30.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre:
  - Amb l'arrel nua
  - Amb pa de terra
  - En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
  - En contenidor
- Plantes de petit port:
  - En alvèol forestal
  - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Reblert del clot de plantació
  - Primer reg
  - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar):  $\pm 10$  cm

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal. No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm

- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm

- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra

o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles. El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.

La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:

\* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

## FR - JARDINERIA

### FR7 - IMPLANTACIÓ DE GESPA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR74R017,FR71R015,FR71RC16.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Sembra directa
- Hidrosembra
- Implantació de gespa en pa d'herba
- Implantació de gespa per rizosembra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Sembra directa:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant coronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:

- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Implantació de gespa en pa d'herba:

- Comprovació i preparació del llit de sembra
- Estesa dels pans d'herba
- Protecció de la superfície coberta

Implantació de gespa per rizosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra o estesa dels fragments de planta
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

SEMBRA DIRECTA:

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m<sup>2</sup>.

Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

HIDROSEMBRA:

Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m<sup>2</sup>, amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm<sup>2</sup>.

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:

Els pans d'herba han de recolzar correctament sobre la superfície del sòl. Les juntes han de quedar ben ajustades.

Abans de la implantació dels pans d'herba, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:

Si la implantació és en fileres o en forats, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 4 a 13 m<sup>3</sup>.

Si la implantació és a eixams, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 20 a 40 m<sup>3</sup>.

Abans de la implantació dels fragments de planta, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

## CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscos.

## SEMBRA DIRECTA:

La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12°C, i estigui suficientment humit.

Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.

En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.

Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.

Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.

No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.

Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.

## HIDROSEMBRA:

A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.

Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcórrer més de 20 minuts.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.

L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m<sup>2</sup> o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.

La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

## IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA:

Es pot realitzar durant quasi tot l'any, de març a desembre, preferentment a la primavera i a la tardor.

Cal evitar realitzar-la a l'estiu, en cas contrari s'han d'extremar les mesures de protecció en el transport, la implantació, el manteniment i en el reg.

Abans de col·locar-los cal humitejar o regar lleugerament els pans d'herba, per a que les arrels no s'assequin i trobin immediatament humitat.

La distribució de les peces s'ha de fer a trencajunt. El pans d'herba s'han d'estendre al nivell previst sobre el llit de sembra evitant el posterior trepig.

S'ha d'assegurar un bon contacte amb el sòl i evitar la presència de bosses d'aire. En cas d'irregularitats del terreny, s'han de corregir aportant sorra rentada a sota del pa d'herba, o bé allisant la superfície del llit de sembra.

Al final de l'operació d'estesa dels pans d'herba s'ha de regar.

En talussos els pans d'herba s'han d'estendre horitzontalment o diagonalment a la línia de màxima pendent del talús i s'han de fixar al sòl mitjançant claus d'uns 20-30 cm de llargària.

## IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:

S'ha d'implantar a la primavera i preferentment al inici de l'estiu.

Cal regar immediatament després de fer la implantació per evitar-ne la dessecació.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:

\* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembrar i implantació de gespes i prats.

## HIDROSEMBRA:

\* NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

## CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.
- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüència de dues sèries cada 10.000 m<sup>2</sup>, es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C).

## CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

## INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER HIDROSEMBRES:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

**G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL****GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS****GD5 - DRENATGES****GD5A - DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS**

GD5A0015 - Tub dren de diàmetre exterior 200 mm de paret alveolar color teula (Uralita, o similar) resistència circumferencial mínima 4 KN/m<sup>2</sup> ranurat per a drenatge. Subministrament i col·locació sobre sabata de mur envoltat en geotextil (Unitat d'amidament: metre lineal)

**TUB DREN TUB D160 DE PVC DE DOBLE PARET ALVEOLAR TEULA**

Els elements necessaris per a executar aquesta unitat d'obra són:

1	Oficial 1a
1	Manobre
1	Tub ranurat
1	Retroexcavadora petita

**Rendiment:**

Amb aquest equip poden col·locar 7 metres de tub a l'hora

Rd = 7 ml/h

**Maquinària:**

Coefficient retroexcavadora petita = 0.30 (a ull)

**Materials:**

Tub ranurat = 1 ml

**GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS****GDD - PARETS PER A POUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****GDD1U080.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació de les peces agafades amb morter
  - Acabat de les parets, en el seu cas
  - Comprovació de l'estanquitat del pou
- En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
  - Col·locació del morter d'anivellament
  - Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

En el junt d'estanquitat:

- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix. Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: ≤ 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: ≤ 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tancar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Han d'estar alineats verticalment.  
 Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.  
 Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.  
 Llargària d'encastament:  $\geq 10$  cm  
 Distància vertical entre graons consecutius:  $\leq 35$  cm  
 Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm  
 Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm  
 Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):  
 - Deformació sota càrrega: = 5 mm  
 - Deformació remanent: = 1 mm  
 - Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN  
 Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):  
 - Deformació sota càrrega: = 10 mm  
 - Deformació remanent: = 2 mm  
 - Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN  
 Toleràncies d'execució:  
 - Nivell:  $\pm 10$  mm  
 - Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm  
 - Paral·lelisme amb la paret:  $\pm 5$  mm  
 JUNT D'ESTANQUITAT:  
 El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.  
 La unió entre el tub i el pericó ha de ser estanca i flexible.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

#### PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

#### PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

#### PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

#### JUNT D'ESTANQUITAT:

No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.

No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.

El connector s'ha de fixar a la paret del pericó per mitjà d'un mecanisme d'expansió.

La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.

La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

### ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

#### PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.

- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.



**K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI****K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****K21 - ENDERROCS, ARRENCANES, REPICATS I DESMUNTATGES****K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****K2168A99.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

**CONDICIONS GENERALS:**

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distància superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en

edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m<sup>2</sup> damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.). S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

**PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:**

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

**ENVANS I PAREDONS:**

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.

Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

**PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:**

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.

Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**ENDERROC PUNTUAL:**

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

**M - PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ I EN****M2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****M21 - DEMOLICIONS****M219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****M219UF41.****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes. Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10$  mm

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

\* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

**P - PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRÉ****PA - PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRÉ****PAR - GESTIÓ DE RESIDUS****PAR2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

PAR24200,PAR24220.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

**CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:**

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó):  $\geq 80$  t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 40$  t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 2$  t
- Fusta LER 170201 (fusta):  $\geq 1$  t
- Vidre LER 170202 (vidre):  $\geq 1$  t
- Plàstic LER 170203 (plàstic)  $\geq 0,5$  t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 0,5$  t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mesclures de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

**RESIDUS ESPECIALS:**

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:**

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

**B - MATERIALS**

**BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**

**BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BFB19085,BFB19CM01.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T <= 20°C: 1 x Pn

20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

SÈRIE	

	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
Pressió nominal, PN (bar)								
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
Gruix de paret, e (mm)								
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5

140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Poliètileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poliètileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Poliètileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poliètileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poliètileno (PE). Parte 2: Tubos.

\* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Poliètileno (PE). Parte 2: Tubos.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
- Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
- Diàmetre exterior nominal, dn

- SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

## BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

### BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB2705,BFYB2405,BFYB1903,BFYB2805,BFYBR352,BFYB2605,BFYB1901.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

**BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS****BQ4 - PILONES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BQ42F015,BQ4YFT11.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Elements per a impedir el pas de vehicles fets de fosa, acer o formigó.  
Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.  
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriment.  
Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació.  
Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció.  
Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Embalats i protegits.  
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:  
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.  
- Inspecció visual del material a la seva recepció.  
- Comprovacions geomètriques i de dimensions.  
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

**BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL****BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS****BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

BR341150,BR34UZ01,BR34UZ02.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics  
- Bioactivador microbià  
BIOACTIVADOR MICROBIÀ:  
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negra.  
Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%  
Contingut de microorganismes: 2800 milions/g  
Contingut de matèria orgànica: 30%  
Grandària màxima: 2 mm

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: En envasos tancats i precintats.  
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ****CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

**OPERACIONS DE CONTROL:**

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontinua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

## BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

### BR4 - ARBRES I PLANTES

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4ARM07,BR4U1001,BR4U1D06,BR4U1D05.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

#### CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomana que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

#### CONÍFERES I RESINOSES:

#### ARBRES PLANIFOLIS:

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçària del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

#### PALMERES I PALMIFORMES:

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions. Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

#### CESPITOSSES:

Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I, II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

#### CESPITOSSES EN BARREJA DE LLAVORS:

La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les espècies utilitzades Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

#### CESPITOSSES EN PA D'HERBA:

Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.

Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: >= 30x30 cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: >= 40 cm
- Llargària: <= 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

#### ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç

inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.  
 Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.  
 L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.  
 L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

### ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta té fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzematge: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

### BARREGES DE LLAVORS:

Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.

Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

### PA D'HERBA:

Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.

El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigorífics.

El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

### NORMATIVA GENERAL:

\* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

### CONÍFERES I RESINOSES:

\* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

### PALMERES:

\* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

### ARBRES DE FULLA CADUCA:

\* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

### ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

\* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

### ARBUSTS:

\* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material

vegetal. Arbusts.

### ENFILADISSES:

\* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

### CESPITOSSES:

\* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS:

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

### OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzematge (si és el cas).

### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
  - Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
  - Percentatge de germinació per espècie.
  - Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosembra, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105° C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompanyades dels certificats de garantia corresponents.

### LLAVORS PER HIDROSEMBRES

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.



**D - ELEMENTS COMPOSTOS****D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS****D07 - MORTERS I PASTES****D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

D0701461,D070A8B1,D0701821,D0701641,D070A4D1.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió:  $\leq 0,75 \times$  Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada:  $\geq M1$
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:  $\geq M5$
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2):  $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

**2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ**

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ****OPERACIONS DE CONTROL:**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

**CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

**D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS****D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

D0B34238,D0B27100.

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser  $\leq 1\%$  de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres  $< 20$  mm:  $\geq 4 D$
  - Diàmetres  $\geq 20$  mm:  $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D $\leq 25$ mm	D $> 25$ mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres  $\leq 12$  mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament:  $\geq 3 D$ ,  $\geq 3$  cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima:  $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres  $\leq 20$  mm:  $\leq 0,05$  mm
  - Diàmetres  $> 20$  mm:  $\leq 0,10$  mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

**Toleràncies:**

- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L  $\leq 6000$  mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L  $> 6000$  mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols:

- Diàmetres  $\leq 25$  mm:  $\pm 16$  mm
- Diàmetres  $> 25$  mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element:  $\leq 10$  mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades:  $\pm 5^\circ$

**2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ**

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze. El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08. El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic. No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys. No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



## ÍNDEX

### 1. CONDICIONS GENERALS

1.1. OBJECTE DEL PLEC.....	3
1.2. REGLAMENTS I NORMES.....	3
1.3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES QUE COMPRÈN.....	3
1.4. DISPOSICIONS APLICABLES.....	3
1.5. AUTORITAT DEL TÈCNIC DIRECTOR DE L'OBRA, I INSPECCIÓ FACULTATIVA.....	4
1.6. SUBCONTRACTES.....	4
1.7. PERSONAL DE CONTRACTISTA.....	4
1.8. REPLANTEJAMENT DE LES OBRES.....	4
1.9. INICIACIÓ I PROSECUCIÓ DE LES OBRES.....	4
1.10. PLANS DE DETALLS DE LES OBRES.....	5
1.11. PERMISOS I LICÈNCIES.....	5
1.12. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES.....	5
1.13. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	5
1.14. CONSERVACIÓ DE L'ENTORN URBÀ.....	5
1.15. NETEJA FINAL DE LES OBRES.....	5
1.16. RECEPCIÓ DE LES OBRES.....	5
1.17. TERMINI DE GARANTIA.....	5
1.18. RECEPCIÓ DEFINITIVA.....	5

3

### 2. CONDICIONS DELS MATERIALS

2.1. CONTROL PREVI DELS MATERIALS.....	6
2.1.1. Condicions generals dels materials de l'obra civil.....	6
2.1.2. Condicions generals dels materials d'enllumenat públic.....	6
2.1.3. Normalització.....	6
2.2. CONDICIONS ESPECÍFIQUES DELS MATERIALS D'ENLLUMENAT.....	6
2.2.1. Perns d'ancoratge.....	6
2.2.2. Tapes i marc per a arquetes.....	7
2.2.3. Tubulars per a canalització.....	7
2.2.4. Rajoles, totxos i peces ceràmiques. De massa d'argila cuita.....	7
2.2.5. Conductors.....	7
2.2.6. Portalàmpades.....	8
2.2.7. Automatismes d'encesa.....	8
2.2.8. Caixa de maniobra.....	9
2.2.9. Suports.....	10
2.2.10. Lluminares.....	14
2.2.11. Equips làmpades de descàrrega.....	18

6

### 3. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

20

3.1. CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE L'OBRA CIVIL.....	20
3.1.1. Paviment de llosetes de morter comprimit en voreres i passeigs.....	21
3.1.2. Reposició de paviment en calçada.....	21
3.1.3. Canalització amb protecció de tub de polietilè d'alta densitat.....	21
3.1.4. Canalització amb dos tubs de polietilè continu formigonat en encreuament de calçada.....	21
3.1.5. Arquetes de registre.....	21
3.1.6. Fonaments.....	22
3.2. CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE LES CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES.....	23
3.2.1. Conduccions construïdes per cables grapats sobre parets.....	23
3.2.2. Línies aèries amb cables aïllats i fiador incorporat.....	23
3.2.3. Estès de cables subterranis.....	23
3.2.4. Línia equipotencial de terra.....	24
3.3. CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE LES INSTAL·LACIONS.....	24
3.3.1. Previsió de càrregues.....	24
3.3.2. Càlculs elèctrics.....	24
3.3.3. Conductors.....	24
3.3.4. Preses de terra independents.....	25
3.3.5. Enllaços i connexions.....	25
3.3.6. Instal·lació de pal o bàcul d'acer, muntatge i orientació de les lluminàries i pintat.....	25
3.3.7. Fixació de braços.....	25
3.3.8. Instal·lació de pal petit metàl·lic.....	25
3.3.9. Instal·lació de pals de fusta, plàstic o formigó.....	26
3.3.10. Instal·lació interior.....	26
3.3.11. Instal·lació d'equips en les lluminàries.....	26
3.3.12. Instal·lació elèctrica de braços sobre façana.....	26
3.3.13. Instal·lació de la cèl·lula fotoelèctrica.....	27
3.4. PINTURA.....	27
3.4.1. Tractament de la part baixa del suport (RILSAN).....	27
3.4.2. Tractaments antigrafitis i antienganxines.....	28
3.4.3. Tractaments de pintura en general.....	28

## 1 1. CONDICIONS GENERALS

### 1.1. OBJECTE DEL PLEC

El present document es refereix a les condicions que han de complir les unitats d'obres i els seus materials, integrants en l'execució de les obres d'instal·lació d'enllumenat Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Les condicions aquí establertes s'exigeixen per a proporcionar les garanties suficients de bon funcionament de tots els elements integrants en les instal·lacions d'enllumenat Públic, assignant així mateix, les normes de seguretat i duració, tant dels components dels projectes, com de les xarxes d'alimentació i d'energia elèctrica, corresponents als mateixos, admetent pels esmentats elements, l'ús considerat normal en aquest tipus d'instal·lacions.

També sindiquen en els presents plec, els assaigs, que en la recepció dels aparells i dispositius auxiliars dels mateixos, podran ser efectuats per la Direcció Facultativa de l'obra, així com la forma i entitat que hagi d'efectuar aquests.

Tots els elements, aparells, components, aparellat, etc., hauran de ser acompanyats, en el cas que la Direcció Facultativa així ho exigeixi, dels corresponents certificats, redactats pel fabricant, subministrador o contractista dels mateixos, i en els quals s'indica la marca del fabricant, les característiques tècniques, així com les dimensions geomètriques, proves a les que han estat sotmesos i que es consideren com representatius dels mateixos. Es presentaran, tanmateix, els certificats estesos per Laboratoris oficials si els tingueren i els de Normalització que siguin exigibles oficialment.

Les despeses de tota índole originades per la realització dels assaigs seran a càrrec del contractista.

### 1.2. REGLAMENTS I NORMES

Els reglaments i normes que es prendran en consideració per a la redacció de projectes, realització de les obres i assaigs dels elements integrants de les instal·lacions d'enllumenat públic, seran els següents:

- Real Decreto 1890/2008 del 14 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas complementarias
- "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002", segons Real Decreto 842/2002 del 2 d'agost i les seves Instruccions Tècniques complementaries. Guia tècnica d'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió.
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico".
- "Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos".
- Procediments administratius per a l'aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Decret 363/2004, d'agost. (DOGC núm. 4205 – 26.8.2004).
- Control d'Instal·lacions i d'empreses instal·ladores elèctriques per les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya. Protocol de IDGSQI de 16-11-1987.
- ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
- Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques. Decret DIE 351/1.987, de 23-11. (DOGC 28-12-87).
- Decret 363/2004 de 24 d'Agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

- Regulació del procediment d'actuació del Departament d'Indústria i Energia per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió mitjançant la intervenció de les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya. Ordre DIE de 14-5-1.987. (DGGC 12-8-87). Resolució DGSQI, de 4-11-1.988. (DOGC 30-12-1.988).
- Butlletí de les Instal·lacions Elèctriques. Resolució DGI i M. de 17-7-1-984. (DOGC 10-11-84)
- Model del Butlletí d'Instal·lacions Elèctriques. Resolució DGSQI, de 23-12-1.988. (DOGC 30-1-89).
- Instrucció interpretativa de la MI BT 009, del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic. (DOGC 5-6-89).
- Control d'Instal·lacions i d'empreses instal·ladores elèctriques per les Entitats d'Inspecció i Control de la Generalitat de Catalunya. Protocol de IDGSQI de 16-11-1987.
- Legislació aplicable a bàculs i columnes d'enllumenat exterior i senyalització de trànsit. "Especificaciones Técnicas de Candelabros Metálicos" i la seva homologació per el MIE (R.D. 2642/85, R.D. 401/89, O.M. de 16.05.89, O.M. de 16.05.89, O.M. de 16.05.89).
- Dimensionament de canelobres. Reial Decret 2.642/1.985, de 18 de desembre (BOE 24-1-86. Correcció d'errades BOE 19-3-86). Ordre de 11 de juliol de 1.986 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 21-7-86). Reial Decret 401/1.989, de 18 d'abril (BOE 26-4-89). Ordre de 12 de juny de 1.989 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 7-7-86). Ordre de 16 de maig de 1.989 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 15-7-89).

Qualsevol altra legislació que sigui d'obligat compliment

### 1.3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES QUE COMPRÈN

Les obres objecte del present Plec de Condicions són les anteriorment esmentades i que es descriuen a continuació, en general amb expressió de les seves característiques especials :

#### A) Instal·lació i muntatge dels punts de llum

Compren el subministrament i la instal·lació de lluminàries i els seus suports, amb els seus equips elèctrics necessaris, incloent làmpades, reactàncies, condensadors i la resta d'accessoris que siguin necessaris pel seu perfecte funcionament, així com les obres de fàbrica i formigó necessari per a la seva sustentació.

#### B) Xarxa de distribució

En les xarxes de distribució, s'inclou l'estès dels cables de subministrament en rases o tubulars preparades a l'efecte en els casos d'alimentació subterrània i l'estès i col·locació d'aquelles parts que hagin de situar-se a l'exterior, de forma aèria, incloent-ne els dispositius i accessoris necessaris per a garantir un perfecte aïllament, així com les connexions i suports corresponents.

#### C) Connexions i Quadres de Control

Comprenen totes les caixes o armaris que es prevegin per a garantir una fàcil maniobra d'encesa apagada, així com la necessària protecció dels elements elèctrics de la xarxa i seguretat en cas d'avaries i contactes a elements conductors de lluminàries o suports d'equips de comptatge i mesures.

#### D) Prova de posada a punt de la instal·lació

Compren el conjunt de proves que es jutgen necessàries per a la comprovació de les instal·lacions en el seu aspecte fotomètric, elèctric, mecànic, químic, per a assegurar la posada a punt del sistema d'enllumenat.

### 1.4. DISPOSICIONS APLICABLES

A mes de les disposicions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació tot el que especifica al Plec de

Condicions particulars i econòmiques que s'estableixin per a la contractació de cada obra.

El Contractista està obligat a complir quantes lleis, disposicions, estatuts, etc. regeixin les relacions laborals, en vigor, o que d'ara endavant es dictin.

### 1.5. AUTORITAT DEL TÈCNIC DIRECTOR DE L'OBRA, I INSPECCIÓ FACULTATIVA

L'adjudicatari executarà l'obra sota la direcció d'un tècnic facultatiu, amb capacitat legal respecte d'això, la lliure designació de la qual comunicarà a l'ajuntament per escrit abans d'iniciar-la. Correspon la inspecció general de l'obra a Àrea Metropolitana de Barcelona i en els tècnics que delegui i la facultativa al tècnic amb titulació professional adequada i suficient que en qualsevol moment determini l'AMB, i a la falta de designació expressa, al Cap del Servei municipal que l'obra correspongui.

La inspecció general de l'obra tindrà lliure accés a la mateixa en tot moment, per a les comprovacions que estimi del cas, i tanmateix podrà demanar la presentació de documents justificatius del compliment de les obligacions contractuals i factures de subministrament de materials arrellegats en obra o incorporats a la seva execució, a l'efecte de verificar les seves qualitats i característiques.

La inspecció facultativa, a més de les comeses atribuïdes a la inspecció general, tindrà especialment els següents:

- A) Facilitar a la Direcció Facultativa i al personal de l'adjudicatari la interpretació del projecte d'obra i la seva execució.
- B) Verificar en tot moment el curs de l'obra, compliment de les condicions del contracte, desenvolupament del mateix d'acord amb el projecte, sistema general de treball, etapes o terminis del programa d'execució personal empleat i competència tècnica i pràctica del mateix, segons procedeixi i rebutjar el que no respongui a la capacitat del seu ofici.
- C) Comprovar el material, les seves característiques, estat i la seva adequació al curs de les obres, determinar les anàlisis d'aquell que s'estimi procedent i rebutjar els materials inadequats o imperfectes
- D) Advertir les anomalies que es produeixin i autoritzar la suspensió o ajornament parcial de l'obra per termini no superior a vuit dies o proposar major termini quan s'aconselli per circumstàncies de seguretat, defensa del patrimoni arqueològic, naturalesa diferent a la prevista de les unitats d'obres a realitzar o circumstàncies meteorològiques.
- E) Disposar senyalització d'obres en execució, sense perjudici de la responsabilitat del contractista al respecte.
- F) Comprovar els fonaments disposats en l'obra i disposar el procedent per a la seva adequació a la naturalesa del terreny.
- G) Proposar les modificacions que vinguin aconsellades sobre el projecte, durant la seva execució, per l'estat, naturalesa o accident del terreny o d'obra, per raons tècniques o per la dels materials disponibles.
- H) Autoritzar la utilització de materials, mà d'obra especials que facilitin les tasques, sense minvar la seva perfecció.
- I) Verificar la fabricació del material a emprar en l'obra
- J) Establir els terminis parcials d'execució de l'obra, quan no vinguin determinats en el projecte, oferta del contractista o d'acord d'adjudicació.

K) Assumir personalment i sota la seva responsabilitat en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en cura, per això el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.

L) Acreditar al Contractista les obres, realitzades conforme al que disposa els documents del Contracte.

M) Participar en les recepcions, redactar la liquidació de l'obra, conforme a les normes legals establertes.

N) El Contractista està obligat a prestar la seva col·laboració a la inspecció facultativa pel normal compliment de les funcions que se l'hi ha encomanat.

### 1.6. SUBCONTRACTES

Sense necessitat d'especificació venen compreses en el contracte les prestacions auxiliars necessàries per a la realització i determinació de l'obra de conformitat al projecte.

L' utilització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers no implica conformitat amb ella ni subroga a aquest, enfront de la AMB, en els drets d'aquell, fi relleva a l'esmentat contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

Les disposicions sobre remuneració i la resta de condicions de treball, seguretat i higiene i previsió laboral afecten inexcusablement el contractista i el seu incompliment, a banda de la jurisdicció a qui correspongui el seu compliment implica el d'aquest contracte.

La subcontractació d'una part o la totalitat de l'obra, no podrà realitzar-se sense la revisió adequada i l'autorització d'aquesta per part de la inspecció facultativa.

### 1.7. PERSONAL DE CONTRACTISTA

El Contractista estarà obligat a dedicar a les obres el personal tècnic amb que es va comprometre en el moment de la licitació.

La Inspecció Facultativa podrà prohibir la permanència en les obres, de personal de Contractista, per motius de falta d'obediència i respecte, o per una altra causa d'actes que comprometin la marxa dels treballs.

### 1.8. REPLANTEJAMENT DE LES OBRES

Abans d'iniciar l'execució de l'obra es procedirà al replantejament de la mateixa en el terreny, estenent-se acta firmada per ambdues parts, i durant l'execució es realitzaran els replantejaments parcials que interessin al Contractista o a la Inspecció Facultativa, un i altres a les seves costes, i amb responsabilitat Tècnica i econòmica al seu càrrec, encara en el cas en que aquests ens ho hagi requerit.

### 1.9. INICIACIÓ I PROSECUCIÓ DE LES OBRES.

Després de firmat per ambdues parts el Contracte, el Contractista haurà de començar les obres dins del termini assenyalat.

Sent el temps un dels elements del Contracte, el Contractista prosseguirà l'obra amb la major diligència emprant aquell mitjà i mètodes de realització que assegurin el seu acabament no més tard de la data establerta a l'efecte, o a la data a que s'hagi ampliat el temps estipulat per a l'acabament.

## 1.10. PLANS DE DETALLS DE LES OBRES

El Contractista presentarà tots els plans o esquemes de detall que s'estimi necessari per a l'execució de les obres contractades.

## 1.11. PERMISOS I LICÈNCIES

El Contractista haurà d'obtenir assumint-ne els costos tots els permisos i llicències necessàries per a l'execució de les obres, corrent al seu càrrec la confecció de tots els documents (projecte, certificat i butlletins), i tràmits necessaris per a la legalització de cada instal·lació, davant dels Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, havent de gestionar amb el Servei d'instal·lació d'enllumenat, les instàncies de sol·licitud d'aprovació i posada en marxa necessàries.

Les instal·lacions no es consideraran concloses fins que els esmentats tràmits estiguin totalment complimentats.

## 1.12. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Totes les obres hauran d'estar perfectament delimitades, tant frontal com longitudinalment, per mitjà de tanques, o altres elements anàlegs de característiques aprovades pels serveis tècnics municipals, de forma que tanquin totalment la zona de treball.

Haurà de protegir-se de manera indicada qualsevol obstacle en voreres o calçades, per a lliure i segura circulació de vehicles i vianants, tal com piles de runes, materials pet a la reconstrucció del paviment rases obertes, maquinària i altres elements. Quan sigui necessari es col·locaran els discos indicadors reglamentaris, a més del que estableix les ordenances vigents.

## 1.13. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista serà responsable durant l'execució de les obres de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei públic o privat, com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec o una deficient organització de les obres. Durant el període de garantia, serà responsable dels perjudicis que puguin derivar-se de materials o treballs incorrectes.

Els serveis públics o privats que resulten danyats hauran de ser reparats, al seu càrrec, de manera immediata, previ avís als mateixos i d'acord a les seves instruccions.

Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades a càrrec del contractista adequadament. Les propietats públiques o privades que resultin danyades hauran de ser reparades, al seu càrrec restablint les seves condicions primitives o compensant els danys o perjudicis causats, en qualsevol forma acceptable.

## 1.14. CONSERVACIÓ DE L'ENTORN URBÀ

El Contractista prestarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a l'execució del contracte, sobre l'estètica i l'entorn de les zones en que es troben les obres

En aquest sentit tindrà cura dels arbres, mobiliari urbà, tanques i la resta d'elements que puguin ser malmesos durant les obres, per que siguin degudament protegides per evitar possibles destrosses que, de produir-se, seran restaurades a la seva costa.

## 1.15. NETEJA FINAL DE LES OBRES

Una vegada que les obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions, dipòsits i edificis construïts amb caràcter temporal pel servei de l'obra, hauran de ser desmuntats i els llocs del seu emplaçament restaurats de forma original.

Tot s'executarà de forma que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estàtiques d'acord amb el paisatge circulant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte, i per tant no seran objecte d'abonaments a banda per la seva realització.

## 1.16. RECEPCIÓ DE LES OBRES

Acabades les obres i instal·lacions, com a requisit previ a la recepció provisional de les mateixes, es procedirà a la presentació en l'ajuntament, del certificat i projecte de legalització subscrit pel Director d'obres, que podrà sol·licitar la col·laboració d'un laboratori oficial, i visat pel Col·legi Oficial corresponent, dels resultats obtinguts, entre altres, amb les següents proves:

1. Caigudes de tensió.
2. Equilibri de càrregues.
3. Mesures d'aïllament.
4. Mesures de terres.
5. Mesures de factor Potència.
6. Mesures Luminotècniques
7. Comprovació de la separació entre punts de llum.
8. Comprovació de les proteccions contra sobrecarregues i curts circuits.
9. Comprovació de les connexions.
10. Verticalitat dels suports.
11. Anivellació de punts de llum.
12. Comprovació protecció contactes directes i indirectes.
13. Comprovació funcionament de Diferencials

En els casos especials, s'executaran les mesures de luminàncies i enlluernaments.

Les proves assenyalades anteriorment es realitzaran en presència de Tècnics de l'AMB, que confrontaran les mateixes, comprovant la seva execució i resultats.

Aquestes proves hauran de donar uns resultats no inferiors als del Projecte i als preceptius en la normativa aplicable.

Si el resultat de les proves no fos satisfactori, el sol·licitant haurà d'executar les operacions necessàries, perquè les instal·lacions es trobin en perfectes condicions, i les obres de les quals hauran de quedar acabades en el termini fixat.

## 1.17. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de totes les instal·lacions d'enllumenat públic serà d'un any, excepte que el Plec de Clàusules Administratives fixi un termini superior, durant el qual el Contractista restarà obligat a conservar la instal·lació en perfectes condicions de funcionament i seguretat, reposant els materials defectuosos, deteriorats i trencats o sostrets per tercers i dels accidents o perjudicis que puguin produir-se.

Si en el termini requerit no són reparades les anomalies existents podran ser reparades per compte d'aquest Ajuntament, descomptant el valor d'aquestes reparacions, de les retencions assenyalades en l'Art. 1.25 anterior.

## 1.18. RECEPCIÓ DEFINITIVA

Transcorregut el termini de garantia i abans de procedir a la recepció definitiva de les instal·lacions, s'efectuarà una comprovació del correcte funcionament de tots els elements integrants de la mateixa.

Es realitzaran els mateixos assaigs i comprovacions definides per a la Recepció Provisional, comprovant-ne els resultats de les mateixes.

A partir de la Recepció Definitiva de les instal·lacions d'enllumenat públic, es responsabilitzarà de la conservació i manteniment de les mateixes, l'empresa concessionària, sota la supervisió dels Serveis Tècnics Municipals.

## 2 2. CONDICIONS DELS MATERIALS

### 2.1. CONTROL PREVI DELS MATERIALS

Tots els materials emprats, encara els no relacionats amb aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat i completament nous sense haver estat utilitzats, encara que fos amb caràcter de mostra o experimental.

Una vegada adjudicada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa, els Catàlegs, cartes mostres, etc., que es relacionen en la recepció dels diferents materials. No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció Facultativa.

Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva, podent ser rebutjats per la Direcció Facultativa encara després de col·locats, si no complissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, havent de ser reemplaçats pel Contractista, per altres que compleixin amb les qualitats exigides.

Es realitzaran quantes anàlisis i proves necessàries per a la comprovació de la qualitat s'ordenin per la Direcció Facultativa, encara que aquestes no estiguin indicades en aquest Plec, les quals es realitzaran en els Laboratoris que, en cada cas, indiqui la Direcció Facultativa de l'obra, sent les despeses ocasionades per compte del Contractista.

#### 2.1.1. Condicions generals dels materials de l'obra civil

Tots els materials emprats en l'obra civil d'aquest projecte hauran de complir les especificacions que s'indiquen particularment per a cada un d'ells en els articles d'aquest Plec.

Independentment d'aquestes especificacions, el director d'Obra té la facultat per a ordenar les anàlisis i proves que cregui convenient i estimi necessàries per a la millor definició de les característiques dels materials emprats.

#### 2.1.1 2.1.2. Condicions generals dels materials d'enllumenat públic

Amb independència de les anàlisis i proves que ordeni la Direcció les quals s'executaran en els Laboratoris que aquesta designi, es farà en els diferents materials a emprar el següent control previ:

##### Làmpades i equips

El Contractista presentarà a petició de la Direcció Facultativa:

- Catàleg amb el tipus de làmpades i equips que ha d'utilitzar, on hauran de figurar les característiques més importants i el flux lluminós i una mostra a presentar. .
- Protocol dels fabricants de làmpades i equips amb les característiques que hagin de reunir les reactàncies que aconselli emprar per a cada tipus específic, indicant no sols la intensitat d'arrencada, la potència i corrents subministrades, la resistència a la humitat, l'escalfament admissible, etc., sinó també les proves que han de realitzar-se per a efectuar les comprovacions corresponents.

##### Quadre d'enllumenat Públic.

El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa un esquema unifilar del quadre d'enllumenat, ressaltant els elements més importants, acompanyant catàleg de caràcter tècnic d'aquests aparells amb indicació dels tipus que es van a utilitzar.

##### Cables

Informar per escrit a la Direcció Facultativa del nom del fabricant dels conductors, tensions de servei, seccions i lliurament d'una mostra dels mateixos.

##### Suports

Segons normativa EN-40.

Presentació d'un croquis amb les característiques de dimensions, forma, gruixos de xapa i pes del suport amb la seva tolerància, que pretén instal·lar. Aquest croquis seguirà les indicacions dels plànols de detalls. En aquestes característiques no podran figurar dimensions, gruixos o pesos inferiors als del projecte.

S'aportarà Certificat de Normalització si Real Decret 401/1989, UNE EN 40 i, en tot cas, complimentant el REBT2002, ITC BT 09.

##### Lluminàries

Abans de ser acceptades per la Direcció Facultativa els tipus de lluminàries a instal·lar, serà necessari la presentació pel Contractista a la Direcció Facultativa de:

- Fitxa Tècnica en que han de figurar dimensions i característiques de la llumenera i els equips.
- Corba d'intensitats lluminoses en un pla (corba fotomètrica d'un Laboratori Oficial).
- Mostra dels diversos tipus que es van a emprar, pel seu posterior assaig en laboratori.
- Certificat del fabricant a mesura que està construïda si NORMA UNE 60598
- Certificat que acrediti el FHS i el rendiment lumínic

Tots els escrits, catàlegs, cartes, corbes fotomètriques, etc, hauran de presentar-se en dos exemplars, reservant-se una d'aquestes documentacions el Director Facultatiu i lliurant altra al Departament d'Enllumenat.

En el cas que els models de qualsevol tipus de material oferts pel Contractista no reunissin al parer de la Direcció Facultativa suficient garantia i aquests materials siguin fabricats per més d'un fabricant, es podrà exigir al Contractista, la presentació d'una proposta de tres marques que compleixin amb el Plec de Condicions, entre les quals la Direcció Facultativa triarà la més adequada.

#### 2.1.3. Normalització

Tots els materials i instal·lacions utilitzats hauran de respondre a allò que s'ha normalitzat pels Serveis Tècnics de l'AMB o, si és procedent, presentar possibilitat d'intercanvi sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

## 2.2 2.2. CONDICIONS ESPECÍFIQUES DELS MATERIALS D'ENLLUMENAT

### 2.2.1. Perns d'ancoratge

Construïts amb barra rodona d'acer ordinari amb resistència a la tracció compresa entre 3.700 i 4500 kg/cm<sup>2</sup>, allargament del 26% i límit elàstic de 2400 kg/cm<sup>2</sup>.

Aquestes barres es rosaran per un extrem amb rosca mètrica adequada, en una longitud igual o superior a 5 diàmetres i l'altre extrem es doblegarà a 180° amb radi 2,5 vegades el diàmetre de la barra. Aniran proveïdes de dos femelles i volanderes.

Seràn admissibles per a determinats casos els pernns químics, sempre que s'aporti un certificat de la seva resistència a la tracció que haurà de ser igual o superior al pern convencional.

Les dimensions mínimes dels pernns es determinen en funció de l'alçada, h, de la columna i s'ajustaran al quadre que s'inclou a continuació, on:



- a = Longitud del pern
- Ø = Diàmetre del pern
- R = Longitud del pern amb roscat mètric
- c = Distància des de la part inferior del pern a l'encerclat inferior
- b = Distància de l'encerclat inferior al superior

**PERNS** (Dimensions en metres)

h	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
a	500	500	500	700	700	700	900	900	900	1000
Ø	18	18	18	24	24	24	27	27	27	33
R	100	100	100	110	110	110	130	130	130	150
b	250	250	250	350	350	350	450	450	450	450
C	100	100	100	150	150	150	200	200	200	250

Les dimensions mínimes de les femelles mètriques zincades o cadmiades s'estableixen en funció de l'alçada, h, de la columna i s'ajustaran al quadre que s'inclou a continuació:

- t = Distància entre les cares de la femella mètrica
- t1 = Alçada de la femella mètrica

**FEMELLES MÈTRIQVES** (Dimensions en mil·límetres)

h	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
t	27	27	27	36	36	36	40	40	40	50
t1	15	15	15	18,5	18,5	18,5	21,5	21,5	21,5	25

Les dimensions mínimes de les volanderes, que seran quadrades, d'acer i galvanitzades, s'estableixen en funció de l'alçada, h, de la columna i s'ajustaran al quadre que s'inclou a continuació, de conformitat amb la nomenclatura de la figura adjunta, on:

- A1 = Costat de la volandera
- a1 = Espessor de la volandera
- Ø = Diàmetre del forat de la volandera

En el cas de columnes d'alçada superior a 14 metres, o que sustentin més de dos concret realitzant els càlculs pertinents, requerint per a la seva implantació l'autorització del Director de l'Obra.

**2.2.2. Tapes i marc per a arquetes**

La tapa serà de foneria. ISO 1083/EN156.3.

Compliran amb la norma UNE EN 124.

La tapa serà de superfície metàl·lica antilliscant.

La tapa per la seva cara exterior, amb dibuix de profunditat 4 mm. 1 per la cara interior, proveïda de nervis per a una major resistència. Incorporarà les lletres E.P. o bé Enllumenat Públic.

El marc, amb canal interior amb aïllament de la tapa i amb base inferior prou dimensionada per a millor

repartiment de la càrrega.

Hauran de resistir com a mínim una càrrega puntual de 1.000 Kg. les situades en les voreres i passos de vianants i de 5.000 Kg. les situades en la calçada.

Les dimensions i dibuixos hauran de ser les indicades en els plànols de Projecte.

Les dimensions útils normalitzades són:

- a) 400x400mm.
- b) 600x600mm.

**2.2.3. Tubulars per a canalització**

2.3.3.2. Tub de polietilè

Estaran fabricats en Polietilè d'alta densitat amb estructura de doble paret, llisa interior i corrugada exterior, unides per termofusió.

Els diàmetres a utilitzar, segons els casos seran 90 mm. d'exterior, 110 mm, 125 mm.: Hauran de portar una guia o fiador pel pas del cable.

La resistència a l'aixafada per a deformació serà de 5% > 450 N.

La resistència a l'impacte per a una massa de 5Kg. serà pel tub de 90 mm. de 20 J per a una altura de 400 mm. i pel tub de 110 mm. de 28 J per a una altura de 570 mm.

Complirà la norma EN50086 que portarà marcada en la coberta exterior, així com la data de fabricació.

Les característiques tècniques seran facilitades pel fabricant a la Inspecció Facultativa pel seu examen.

Hauran de suportar com a mínim sense cap deformació, la temperatura de 60° C.

**2.2.4. Rajoles, totxos i peces ceràmiques. De massa d'argila cuita.**

Tindran forma i mida regular, arestes vives, cares planes i seran de color uniforme. Seran de massa homogènia, gra fi i mancaran de pinyols, fenedures, esquerdes o buits.

Seran de bona cocció, realitzada a temperatura uniforme. No s'ensorraran amb facilitat a l'enfrontament ni seran gèlids. Donaran sons metàl·lics a percussió, No seran fràgils i oferiran facilitats pel tall.

Resistència mínima a la compressió: 200 Kg/cm<sup>2</sup>.

Absorció: submergits en aigua el pes d'aquests no ha d'augmentar més de 15 %.

**2.2.5. Conductors**

Els conductors utilitzats es subministraran per alguna casa de coneguda solvència en el mercat.

Tots els conductors, quant a la qualitat i característica del coure, estaran conformats amb les Normes UNE 21Q1 1 i 21064.

Els conductors utilitzats per les connexions i instal·lació interior en suports i caixes, seran flexibles, amb els conductors aïllats en PVC, del tipus RV-06/1 KV, de seccions 1,5., 2,5 i 4 mm segon Norma UNE 21022.

Els conductors utilitzats per a les línies d'alimentació dels punts de llum seran dels següents tipus segons el tipus de canalització:

A) Canalització subterrània.

Tant si és directament soterrat, com si és protegit amb tub, tipus RFV-06/1 KV, de secció mínima 4 x 6 mm<sup>2</sup> segons Norma UNE 21029.

B) Canalització aèria sobre façana amb grapes.

Únicament tipus RZ.0,6/1 KV de secció mínima 4 x 4 mm<sup>2</sup>. si UNE 21029.

C) Canalització aèria sobre suports.

Cables tetrapolars autoportants trenats en espiral visible tipus RZ-06/1 KV, de secció mínima 4 x 6 mm<sup>2</sup>. s/n UNE 21030.

D) Safates

En casos especials com túnels i galeries de serveis es podrà estendre el cable sobre safates que podran ser de material plàstic o metàl·liques.

En el cas de ser de material plàstic hauran d'estar construïdes en material aïllant, autoextingible i indeformable.

Si és metàl·lica haurà d'estar tractada contra la corrosió i en la seva instal·lació s'haurà de preveure sense connexió al circuit de posada a terra.

En aquests dos casos disposant dels adequats orificis de ventilació i de tots els elements i accessoris necessaris per a la seva correcta instal·lació.

**2.2.6. Portalàmpades**

Els portalàmpades seran amb un cos de porcellana i tub interior de coure, amb connexió a cables d'alimentació per cargol, i amb dispositiu de seguretat per evitar que es descargoli la làmpada per vibració. D'acord amb Normes UNE 20397-76.

Rosques normalitzades: per a casquet E-27 i E-40.

Qualsevol altre tipus de portalàmpades complirà amb la norma UNE que li sigui d'aplicació

**2.2.7. Automatismes d'encesa**

Podran estar constituïts per:

2.2.7.1. Cèl·lules Fotoelèctriques

Generalment estaran compostes per Cèl·lules fotoconductives, que tenen la propietat de minvar la resistència en rebre la llum. Inclourà l'aparell, uns contactes que tanquin o obrin un circuit constituint l'interruptor, que haurà d'estar compensat contra els canvis de temperatura. La sensibilitat no variarà en els canvis de temperatura se subministraran normalment ajustats per a una il·luminació d'uns 50 lux, encara que s'haurà de poder variar amb facilitat.

La tapa serà de material translúcid o transparent, inalterable a qualsevol condició meteorològica. El conjunt estarà hermèticament tancat a prova de xocs (calamarsa) i vibracions. Haurà d'estar protegida contra sobretensions.

El mecanisme haurà de preveure un retard aproximat de 30 segons, que impediran la connexió o desconexió en cas de variacions momentànies de llum.

Capacitat mínima de l'encesa 1000 W amb làmpada d'incandescència.

2.2.7.2. Programador Astronòmic

Haurà d'ajustar-se a les condicions de Latitud i Longitud del municipi on s'instal·lin

Haurà de permetre l'avenç i retard de l'hora d'encesa i apagada.

Hauran d'estar previstos per poder-se programar l'encesa i apagada d'un segon circuit.

Haurà de poder muntar-se sobre rail DIN.

Estarà dotat d'una autonomia mínima de 2 anys en cas de falta de fluid, sense pèrdua de la programació.

La corba astronòmica ha de ser continua dia a dia.

Haurà de programar-se mitjançant un dispositiu extern a l'aparell sense que aquest disposi de botoner de programació, o be pugui anular-se.

2.2.7.3. Sistemes de Control Centralitzat

2.2.7.3.1. Actuator local

Estaran muntats en un armari de maniobra i protegits contra contactes directes.

Disposaran d'una connexió per a terminal que permetrà l'accionament de la instal·lació, comprovació i modificació de dades, i visualització de les mesures de paràmetres elèctrics en la pròpia escomesa.

Les seves característiques específiques compliran amb les següents prestacions mínimes:

- Relotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'orto i l'ocàs i canvi automàtic de l'hora d'hivern / estiu. Possibilitat de correcció de 127 minuts sobre les hores d'orto i ocàs. Reserva de marxa 10 anys.
- 3 Relés de sortida programables independentment segons el relotge astronòmic o a hores fixes:
- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesura de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d'energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.
- 8 Entrades digitals per contactes lliures de tensió per a registre de: a) les desconexions de les proteccions, b) selector de funcionament: manual, 0, automàtic, c) accionament de fotocèl·lula, etc.
- 1 Entrada analògica 4 - 20 mA. lliure.
- Registres: Memòria RAM per a emmagatzemar històrics com Registres de mesures elèctriques, Alarmes o esdeveniments, etc.
- 1 Canal de comunicació RS232 optoïllat per a connexió a mòdem telefònic o ràdio.
- 1 Canal de comunicació RS485 optoïllat per a connexió a altres elements del sistema de control.
- Muntatge en rail DIN 35 mm.

2.2.7.3.2. Sistema de transmissió.

Els sistemes de comunicació seran compatibles amb els que indiqui la Direcció Facultativa i podran ser via cable en bucle local, via ràdio a través de la xarxa pròpia o via telefònica per mitjà d'una connexió amb la RTC o GSM, a través del corresponent mòdem.

Els sistemes via mòdem es componen d'un ràdio-mòdem per a transmissió de dades del tipus homologat per l'ajuntament.

L'equip ràdio-mòdem serà controlat per microprocessador i incorporarà la font d'alimentació. Es connectarà a un dels ports sèrie de l'actuator local.

El protocol serà transparent a l'utilitzat pels equips terminals de dades.

Treballarà en la banda UHF amb una canalització de 12,5 kHz i la seva velocitat mínima de transmissió serà de 2400 bps amb alta capacitat de commutació.

La potència de sortida serà de 2 W. estàndard.

L'equip ràdio-mòdem es complementa amb una unitat d'antena omnidireccional, amb el seu cable de connexió, per a muntatge en la coberta del quadre, o antena directiva col·locada en una columna d'enllumenat.

## 2.2.1 2.2.8. Caixa de maniobra

### 2.2.8.1. Caixa per a instal·lar sobre suport d'enllumenat o sobre façana.

Estarà composta per una caixa de dos mòduls de material aïllant i autoextingible i de doble aïllament amb tancaments per mitjà de cargol de cap triangular i frontisses interiors de material metàl·lic inoxidable que impedeixin la separació de les portelles respecte a les caixes.

En aquesta caixa s'allotjaran els elements que es relacionen en el quadre adjunt amb els seus corresponents calibres.

Tots aquests elements estaran protegits per una tapa de plàstic transparent cargolada que impedeixi els contactes directes, en el cas que les portes de les caixes quedin obertes, l'esmentada tapa tindrà les obertures necessàries per a la utilització dels mecanismes.

La caixa de maniobra disposarà de premsaestopes del diàmetre adequat per a l'entrada i sortida de cables segons norma UNE 20343. Tots els elements de subjecció de l'esmentada caixa seran metàl·lics, de llautó o qualsevol material inoxidable, inclús cargol. Compliran les formes I.P.547.

Disposaran d'airejadors que permetin el pas de l'aire, però no el de partícules i insectes.

En l'interior de la caixa es fixa de forma permanent i degudament protegida una taula amb les característiques dels elements instal·lats amb els seus corresponents calibres i un esquema del quadre.

Sobre les bases dels fusibles es retolarà el calibre que correspongui en cada cas.

Tots els materials elèctrics compliran, en el cas que existeixi, la norma UNE corresponent:

- Per a interruptors automàtics la 20103 i la 20347.
- Per a contactors la 20109.
- Per a interruptors de 1 defecte la 20383.
- Per a fusibles la 21103.
- Dimensions mòdul petit 270 x 270 x 171.
- Dimensions mòdul gran 540 x 270 x 171.
- Dimensions totals 810 x 270 x 171.

### 2.2.8.2. Armaris de Maniobra

Es detallen els procediments de construcció i protocols d'assaigs necessaris, per a la correcta execució dels quadres d'enllumenat públic a fi d'aconseguir un sistema de fabricació estandarditzada a través de fabricants homologats, complint els procediments i normatives establertes per a aquest tipus de components i garantir el correcte i fàcil manteniment posterior.

#### Sistema de fabricació:

Els Centres de Comandament han de fabricar-se per empreses especialitzades i que estiguin homologades segons normes 50 9002. Els equips han d'incorporar:

- Identificació clara exterior en els centres de comandament de la marca del fabricant.
- Protocols d'assaig i control, segons normes UNE-EN-60439-I-1993.
- Escomeses de Companyia, segons normes.
- Full de garantia i esquema elèctric de potència i comandament en format A- plastificat, cargolat a l'interior de la porta.
- Full d'instruccions de connexió, verificació i posada en tensió.
- Manual d'encesa amb instruccions de programació del terminal de control, regulador, comunicacions, etc.
- En cas de dur comptador, full de verificació i manual del comptador de la companyia subministradora.
- Etiqueta identificadora en interior de cada centre de comandament amb les següents dades:
- Número de fabricació i data de fabricació.
- Tensió de treball.
- Potència nominal.
- Verificació del control de qualitat
- Marcatge CE

#### Sistema de comandament i control centralitzat:

Els centres de comandament han de tenir espai de reserva, accessoris elèctrics i el cablatge necessari per a la instal·lació d'un futur Sistema de Gestió i Comandament Centralitzat.

#### Assaigs:

S'efectuaran els assaigs, segons la Norma UNE-EN-60439-I-1993:

- Inspecció de tots els conjunts.
- Inspecció de cablatge.
- Verificació de prova en buit, en tensió.
- Verificació de funcionament elèctric.
- Verificació de comprovació mecànica de 1 aparellat.
- Verificació de la resistència d'aïllament.

#### Característiques mecàniques:

- Planxa d'acer inoxidable Norma AISI-304 de 2 mm. de gruix.
- Pintura normalitzada RAL 7032 RGHS 12340 en quadres amb portes a una banda i gris-negre RAL 7021 RGHS 12340 quadres tipus torre amb portes en ambdues bandes. Procés especial antigraffiti amb capa d'imprimació WASCH-PRIMER, esmalt sintètic, imprimació SL 100 METAL I SL 600 BRILLO HLG SYSTEM i assecat especial al forn o sistema equivalent.
- Teulader per a la protecció contra la pluja.
- Panys de triple acció amb vareta d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar un cademat.
- Armelles de transport desmuntable, per a col·locació de cargol engrassat un cop situat el quadre elèctric.
- Sòcol amb ancoratge reforçat amb trepant de diàmetre 20mm per a pernys M16.
- Portes plegades en el seu perímetre per a major rigidesa, amb espàrrecs roscats M4 per a connexions del conductor de terra.

#### Característiques elèctriques:

##### A) Cablejat:

- Cablejat de potència 4x400/230V de colors negre, marró i gris per a les fases actives i blau per al neutre.
- Escomesa: cable afumex rígid 750V de secció necessària segons norma de companyia, mínim 4x16 mm<sup>2</sup>.
- Línia general: cable afumex flexible 750V de la secció necessària segons l'intensitat nominal, mínim 4x16 mm<sup>2</sup>.
- Línies de sortida: cable afumex flexible 750V de la secció necessària segons l'intensitat nominal, mínim 4x16 mm<sup>2</sup>.

- Cablejat de comandament i circuits complementaris a 230V/50Hz en cable afumex flexible de 1,5 mm<sup>2</sup> de color negre per a la fase activa i blau clar per al neutre.
- Cablejat de control (Urbilux o equivalent, circuits de control, comunicacions...) en cable afumex flexible de 1,5 mm<sup>2</sup> de color vermell.

B) Mòdul d'escomesa:

- Escomesa de mesura directa (fins a 63A) segons les normes de la companyia Endesa Distribució composta per la CGP amb bases tipus BUC i la caixa de mesura.
- Espai per a equip de mesura de tarifa unificada homologat per la companyia subministradora.

C) Mòdul d'usuari:

Aparellatge de primeres marques protegits amb caixes de doble aïllament IP 65.

La línia general consta de:

- Interruptor general automàtic (IGA) de corba C d'intensitat màxima 63 A en AC-1.
- Interruptor manual de potència per a by-pass de l'IGA, segons potència contractada
- Contactor(s) general(s) de l'intensitat que correspongui segons la potència nominal, mínim 63A en AC-1.
- En cas de portar E/R de tensió, by-pass manual de l'intensitat que correspongui per a pontejar-lo en cas d'avaría.
- Línies de sortida protegides individualment amb tall omipolar contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- Línies de sortida a punts de llum:
  - Interruptors magnetotèrmics d'intensitat segons la potència de sortida, corba-C i tall mínim 10KA.
  - Diferencials superimmunitzats en cas que la instal·lació sigui majoritàriament de LED.
  - Diferencials instantanis d'intensitat segons la potència de sortida i sensibilitat mínima de 300mA.
  - Bornes de la secció adequada a les línies de sortida de 16mm<sup>2</sup> com a mínim.
  - Premsaestopes de la secció adequada a la línia de sortida. Tamany mínim PG-29.
  - Proteccions generals addicionals
  - Protector contra sobretensions permanents, obligatori segons la guia Vademecum de Fecsa-Endesa i les normes d'Endesa Distribució.
  - Descarregadors contra sobretensions transitòries Classe II.
- Circuits i elements complementaris:
  - Enllumenat interior amb làmpada de led's.
  - Presa de corrent per a ús propi protegida amb diferencials de 30mA de sensibilitat.

*Comunicacions:*

En cas que l'armari d'enllumenat no tingui prou cobertura Wi-fi s'optarà per les comunicacions tipus radio o fibra. El mòdem instal·lat serà multioperador i no inclourà targeta de comunicacions.

*Comunicacions quadre d'enllumenat – punt de llum en sistemes punt a punt*

En instal·lacions amb control punt a punt la transmissió de dades entre el quadre i els punts de llum es realitzarà, a nivell físic, a través de la xarxa elèctrica existent (comunicació PowerLine). S'evitarà la instal·lació de cablejat addicional per al control. No obstant s'instal·larà línia de comandament addicional en les instal·lacions que així ho determini la direcció facultativa de l'obra

Les capes superiors de comunicacions estaran basades en el standard LonWorks EN14908. Els equips transmetran amb una modulació BPSK sobre una freqüència de comunicació primària centrada a 132KHz i una secundària redundat centrada a 115KHz.

2.2.8.3. Aparells per a la Reducció de Flux en Capçalera

- Estaran muntats en l'interior d'un armari de maniobra juntament amb els equips de comptatge i protecció.
- Disposaran d'un interruptor que permeti el funcionament de la instal·lació sense la intervenció del regulador.

- Haurà de poder-se connectar sense càrrega, sense que afecti als mecanismes de protecció. Estarà protegit contra contactes directes.
- Les tensions mínimes estaran regulades de forma que funcionin totes les làmpades sigui quin sigui el seu tipus i antiguitat.
- En cas de fallada de tensió, quan es restableixi, arrancarà de forma normal passant a l'estat d'estalvi una vegada s'hagi estabilitzat la instal·lació.
- L'estabilizador-Reductor anirà instal·lat en el propi Centre de Comandament i haurà de poder ser comandat pel Sistema de Control Centralitzat.
- Haurà de ser electrònic i completament estàtic.

*Característiques elèctriques:*

- Tensió d'entrada .... 3 x 400/230 V dr 15%
- Freqüència 50 Hz ± 2 Hz
- Tensió de sortida .... 3 x 400/230V ± 1,5%
- Tensió d'arrencada 220 y & 2,5
- Tensió per a reducció de consum;
- Per a Sodi Alta Pressió 185 V.
- Per a Mercuri Alta Pressió 200 V.
- Potència i Intensitat Nominal 15, 22, 30 o 45 kVA.
- Sobreintensitat transitòria 2 x In durant 1 mm. cada hora
- Sobreintensitat permanent 1,3 x In (incorpora protecció tèrmica)
- Precisió de la tensió nominal de sortida per a una entrada del ± 10%.± 1,5%
- Precisió de la tensió reduïda de sortida per a una entrada del dr 10% dr 2,5%
- Regulació independent per fase.
- No introdueix distorsió harmònica.
- Factor de potència de la càrrega, des de 0,5 capacitiu a 0,5 inductiu.

*Característiques climàtiques:*

- Temperatura ambient -10°C a + 45°C
- Humitat relativa màxima 95% (sense condensació)
- Altitud màxima 2.000 m.

**2.2.2 2.2.9. Suports**

Tots els suports per l'enllumenat, siguin del tipus que siguin, hauran de complir amb les normes harmonitzades amb la Directiva 89/106/CEE que els hi siguin d'aplicació, en especial amb les normes UNE EN 40-5 "Requisits per les columnes i bàculs d'enllumenat fabricats en acer", UNE EN 40-6 "Requisits per les columnes i bàculs d'enllumenat fabricats en alumini" i les normes UNE EN 40-7 "Requisits per les columnes i bàculs d'enllumenat fabricats en polímers compostos reforçats amb fibres".

S'aportarà el certificat d'origen de la xapa / tub / acer utilitzat per a la seva fabricació.

Seràn subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Els punts de llum han d'ésser accessibles pels vehicles de manteniment. Els accessos han de tenir una amplada de 3m. Els punts de llum estaran situats fora dels parterres. Tots aquells punts que no siguin possible ubicar-los fora del parterre, caldrà executar una zona pavimentada al voltant del fanal, entre 2 i 4m<sup>2</sup>. Es tindrà en compte la situació dels passos de vianants, de manera que al costat de cada pas s'hi ubiqui un punt de llum i no un arbre. S'evitarà mitjançant un replanteig acurat que els braços dels bàculs d'enllumenat es situïn a prop de la capçada dels arbres

2.2.9.1. Braços metàl·lics

*Característiques*

Construïts en tub amb un diàmetre de 42 mm. d'acer DIN 2448, soldat a una placa de fixació de forma d'abraçadora, de 5 mm. de gruix de forma rectangular i puntes arrodonides..

En la placa de fixació i pròxima als vèrtexs es practicaran 4 trepants de 15 mm. per al pas d'altres tants pernys d'ancoratge, construïts en barra rodona d'acer de 12 mm. de diàmetre i 200 mm. de longitud roscats 50 mm. d'un extrem i doblegat l'altre extrem per a millor fixació a l'obra. Podran utilitzar-se altres tipus de fixació, com a pernys amb resines, sistemes 'SPIT' o semblants, etc., sempre que aquests siguin d'absoluta garantia.

Les dimensions així com els detalls constructius s'especifiquen en el corresponent pla.

#### *Protecció contra corrosió.*

Tots els braços es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud per mitjà d'immersió en bany calent.

El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98 % de zinc pur en pes havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 gr/m<sup>2</sup> sobre la superfície. Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501.

#### *Resistència a la protecció*

L'assaig s'efectua directament sobre la superfície del suport o bé sobre una mostra tretada del mateix.

La superfície a assajar es desgreixarà amb cotó net. Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desgreixar-les, s'introduiran durant deu minuts en una estufa a 100°C. Una vegada refredades les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades. Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinormal de ferricianur potàssic i duna part de dissolució centinormal de persulfat amònic.

Les mostres se submergiran de seguida en la mescla o sobre la superfície del suport, en el cas d'assajar-se directament. Després de 10 minuts d'immersió o aplicació, s'assecarà la mostra mantenint vertical o es traurà el paper. Es admissible la presència de taques de color blau d'un diàmetre màxim de 15 mm. i el nombre del qual no serà superior a 2 per cm<sup>2</sup>.

#### *Resistència als esforços verticals*

Haurà de resistir una càrrega almenys de 50 Kg., més el pes de la lluminària, amb l'equip incorporat i sense deformació permanent. La càrrega de ruptura serà superior a 100 Kg.

#### *Dimensions*

Els voladissos normalitzats seran: 0,50. 1,00 i 1,50 amb una inclinació sobre l'horitzontal de 100.

#### *2.2.9.3. Pals de fusta*

En les línies amb pals de fusta, s'empraran principalment, el castany i l'acàcia, entre les espècies frondoses i el pi silvestre, pi larícic, pi pinyer i avet, entre les espècies coníferes.

Hauran de ser tractats mitjançant un procediment de preservació eficaç que eviti la seva putrefacció.

Les espècies de creixement ràpid, com el pi insigne i eucaliptus, no seran acceptables sinó és en instal·lacions provisionals per a una durada no superior a dos anys.

La fusta dels pals haurà de tenir la fibra recta, ser sana, degudament escorçada i seca, i no presentarà esquerdes longitudinals o radials, nusos viciosos, torçades excessives ni indicis d'atac. L'extrem superior haurà de tallar-se en con o falca per a dificultar la penetració de l'aigua de pluja.

El diàmetre mínim dels pals serà de 11 cm. en la seva part superior, en les espècies coníferes, valor que podrà reduir-se a 9 cm. pel castany. Per a la fusta, en cas de no disposar de les seves característiques exactes, pot adoptar-se com a mesura de càlcul una càrrega de ruptura de 500 Kg/cm<sup>2</sup> per a les coníferes i de 400 Kg/cm<sup>2</sup> pel castany, havent de tenir-se en compte la reducció amb el temps de la secció de la fusta en l'encastament.

#### *2.2.9.4. Pals i columnes gran Altura*

Tots els suports que superin els 16 m d'altura disposaran d'un dispositiu que permeti l'ascens i descens de les lluminàries pel seu manteniment.

Les corones o parts lliscants disposaran d'un sistema mecànic d'ancoratge en la seva posició de funcionament i d'un sistema de frenada automàtica en cas de ruptura o fallada del sistema elevador.

El sistema elevador estarà constituït per un motor i un sistema de cables i politges en l'interior de la columna, protegit contra contactes directes i indirectes i contra sobreintensitats i curts circuits.

Els cables d'alimentació als projectors hauran de ser flexibles i la seva instal·lació ha de fer-se de manera que impedeixi el seu retorçament en l'interior de les columnes en les operacions d'ascens i descens de la corona mòbil.

Els conductors elèctrics no estaran sotmesos a esforços de tracció.

Les portes d'accés al compartiment del motor estaran situades com a mínim a 30 cm d'altura de la rasant del paviment una vegada instal·lada la columna.

Disposarà igual que la resta de suports d'una orella en lloc accessible per a embornar del cable de posada a terra.

Podrà admetre l'ús d'un sol motor per a diverses columnes quan la direcció facultativa, en funció de la distància entre columnes i les condicions de conservació així l'estimin convenient.

Amb les columnes se subministraran tots els elements pel seu funcionament, tant en condicions de servei com de manteniment i comprovació.

#### *2.2.9.5. Bàculs i columnes metàl·liques*

Les columnes que s'utilitzaran seran les del tipus AM-10 definides en el Reial Decret 2.642/1.985, de 18 de desembre, i Ordre Ministerial de 11 de juliol de 1.986. Aquestes són cilíndriques amb placa base i amb porteta de registre.

#### *Tipus de material i característiques constructives*

Seràn de xapa d'acer de qualitat mínima A-360 grau B, segons norma UNE-36-080-78, primera part. Tindran forma troncocònica i conicitat de 12 o 13 0/00 amb una tolerància de +- 0,5 0/00.

Els fustes de les columnes hauran d'estar construïts d'una sola peça o con de xapa d'acer, sense soldadures transversals per entremig la columna, i la seva superfície serà continua i exempta d'imperficcions, taques, grums o butllofes.

En tots els casos els suports aniran proveïts de placa basem que com a mínim serà del mateix tipus d'acer que la columna, embotida amb cartabons de reforç soldats, la unió entre la placa base embotida i la columna mitjançant dos cordons de soldadura, un en la part inferior i l'altre en la part superior. La placa base disposarà de quatre forats troquelats.

Les columnes disposaran d'un casquet d'acoblament en punt, soldat la columna i determinat en cada cas pel tipus de lluminària a instal·lar.

Totes les soldadures seran al menys de qualitat 2, segons norma UNE-14-011-19.74, i tindran unes característiques mecàniques superiors a les del material base.

En l'interior de les columnes, i en el seu extrem superior, s'instal·larà diametralment i soldat en la xapa de la columna un rodó de dimensions idònies, proveït d'un cargol o sistema adequat de presa de terra, i de brides per a la subjecció dels conductors d'alimentació del punt de llum.

La caixa de protecció tindrà un grau de protecció mínim de IP44 segons UNE 20.324, dotada de borns d'entrada i sortida per cadascuna de les línies d'alimentació i per a la de doble nivell i borns de sortida per a alimentació de la lluminària. Contindrà en el seu interior bases per a fusibles cilíndrics UTE de mida 0,10x38 mm de 6 A, segons UNE 21103. Es protegirà amb plom el conductor de fase.

#### Característiques dels elements telescòpics

- Estaran construïts amb segments de diàmetre variable, sent la zona d'encastament de 500 mm. Els tubs de diàmetre menor disposaran d'una volandera soldada en l'extrem inferior de diàmetre igual al diàmetre interior de l'esmentat tub.
- Tota la unió es protegirà amb un cercol embellidor en fosa d'alumini fixat per mitjà de cargols presoners a 120°.
- La unió per encastament dels braços tant si és senzill com a doble es realitzarà en una zona d'encast de 400 mm. disposant en la seva part superior d'un casquet de fosa d'alumini per a impedir l'entrada d'aigua.
- La zona de les portelles disposarà d'un reforç suplementari amb aportació de material equivalent a l'obertura de 80 x 4,5 mm.
- segons figura en els plànols adjunts.
- La portella serà de 300 mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.
- En quant a la placa base de fixació, zona de reforç i disposició dels trepants pels pern d'ancoratge seran les normalitzades per a les columnes troncocòniques i que figuren grafiades en els plànols adjunts.

#### Característiques dels elements troncocònics

- Els bàculs i columnes metàl·liques seran troncocòniques amb conicitat del 20 % per a altures fins a 5 m. i del 12 al 14 % per a altures superiors.
- El tronc del con s'obté en premsa hidràulica a partir de la planxa d'acer st37, segons Norma UNE EN 40, d'una sola peça fins a altures de 12 m., soldada seguint una generatriu, realitzant-se la dita soldadura amb elèctrode continu i en atmosfera controlada.
- Haurà d'aportar-se un certificat del tipus de planxa.
- En les soldadures transversals s'haurà de reforçar la secció d'unió per a assegurar la resistència als esforços horitzontals, havent de polir aquestes amb la finalitat d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença.
- Portaran soldats a la base, una placa de fixació de forma quadrada amb una obertura central de 100 mm., pel pas de cables i quatre trepants colissos pel pas d'altres tants pern d'ancoratge, aquesta placa haurà de ser reforçada per un cercol de reforç de 250 mm d'altura i cartel·les tal com figura en els plànols.
- Els pern d'ancoratge es construiran en barra d'acer F-111 segons normes UNE 36011-75, roscats 100 mm. d'un extrem ambrosca mètrica adequada al diàmetre del pern i doblegat l'altre per a millor fixació al formigó, lliurant-se cadascun, proveït de dues femelles i volandera, igual que els pern químics.
- En els bàculs la curvatura descriurà un arc de 75° amb un radi de 1,50 m. portant en l'extrem superior soldat per la seva banda interior, a manera d'un maniguet d'adaptació, un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària a instal·lar, segons norma UNE 72-402-80.
- En els fusts i a l'altura de 550 mm. de la placa base s'efectuarà una obertura rectangular i angles arrodonits de les dimensions indicades en els plànols.
- Amb els reforços interns corresponents per complir la legislació vigent sobre canelobres metàl·lics.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Tots els suports hauran de portar en lloc visible una placa encunyada amb indicació del nom del fabricant, dimensions i numeració a fi d'identificar-los.

- Totes les soldadures, excepte la vertical del tronc seran com a mínim de qualitat 2 segons Norma UNE 14011-74 amb característiques mecàniques superiors al del material base.
- La superfície exterior dels bàculs i les columnes no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran adequadament a fi d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.
- Es lliurarà amb cada bàcul o columna a més dels corresponents pern, una placa de presa de terra, d'acer galvanitzat de 500 x 500 x 3 mm. i presa de contacte lateral amb les corresponents peces de connexions adequades, de forma que assegurí el perfecte contacte d'aquesta amb el corresponent cable de coure, de forma que la connexió sigui efectiva, per mitjà de cargols, elements de compressió, reblades o soldadura d'alt punt de fusió.
- La portella serà de 300 mm d'alçada i amb un sol punt de tancament, amb dos punts de recolzament.

#### Característiques dels elements circulars

- Estaran construïts amb 1 únic segment de diàmetre invariable.
- La zona de les portelles disposarà d'un reforç suplementari amb aportació de material equivalent a l'obertura de 80 x 4,5mm

En quant a la placa base de fixació, zona de reforç i disposició dels trepants pels pern d'ancoratge seran les normalitzades per a les columnes troncocòniques.

- Portaran soldats a la base, una placa de fixació de forma quadrada amb una obertura central de 100 mm, pel pas de cables i quatre trepants colissos pel pas d'altres tants pern d'ancoratge, aquesta placa haurà de ser reforçada per un cercol de reforç de 350 mm d'altura i cartel·les.
- Els pern d'ancoratge es construiran en barra d'acer F-111 segons normes UNE 36011-75, roscats 100 mm d'un extrem ambrosca mètrica adequada al diàmetre del pern i doblegat l'altre per a millor fixació al formigó, lliurant-se cadascun, proveït de dues femelles i volandera, igual que els pern químics.
- En els fusts i a l'altura de 550 mm de la placa base s'efectuarà una obertura rectangular i angles arrodonits amb els reforços interns corresponents per complir la legislació vigent sobre canelobres metàl·lics.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per portella per a la sustentació de les caixa portafusibles i per sota de la portella inferior una orella de planxa de ferro de 3 mm de gruix amb trepant central de 10 mm per a la connexió de presa de terra.
- Tots els suports hauran de portar en lloc visible una placa encunyada amb indicació del nom del fabricant, dimensions i numeració a fi d'identificar-los.
- Totes les soldadures seran com a mínim de qualitat 2 segons Norma UNE 14011-74 amb característiques mecàniques superiors al del material base.
- La superfície exterior de les columnes no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran adequadament a fi d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.
- Es lliurarà amb cada columna a més dels corresponents pern.
- No s'acceptaran tapajuntes o embellidors a nivell de la rasant.
- Els maniguets de muntatge tindran unes mides de Ø60x70 en columnes i Ø60x100 en bàculs.

#### Protecció contra corrosió i pintura complementària

- Es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud, per mitjà d'immersió, en bany calent.
- El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98,5 % de zinc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 gr/m² sobre la superfície.
- Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37501 i compliran el Real Decret 2531/1985 de 18 de desembre. Haurà d'aportar-se un certificat de garantia del galvanitzat igual o superior a 10 anys contra la corrosió.

#### Protecció de la superfície

Amb l'objecte d'evitar la corrosió dels suports, tant interior com exterior, la protecció de tota la superfície es realitzarà mitjançant galvanitzat en calent, complint-se les especificacions tècniques dels recoberts galvanitzats establertes en el Reial Decret 2.531/1.985, de 18 de desembre, norma UNE-37501-71 i norma UNE- 72-404-84. El recobriment de galvanitzat tindrà un pes mínim de 550 a 600 gr/m² de zenc, equivalent a un espessor mig de recobriment de 77 a 84 micres.

El galvanitzat haurà de ser continu, uniforme i exempt d'imperficcions, i haurà de tenir l'adherència suficient per a resistir la manipulació dels suports.

**Dimensionat**

El dimensionat de les columnes s'ha realitzat complimentant el que disposa el Reial Decret 2.642/1.985, de 18 de desembre, Ordre Ministerial 11 de juliol de 1.986, norma UNE-72-406-84/EN-40-6, norma MV-103-1.972, norma UNE-72-408-84/EN-40-8i la ITC-BT-09 al seu apartat 6.1.. Les dimensions mínimes de les columnes s'ajustaran a les definides a continuació:

- E, és l'espessor de la xapa de la columna
- D, els diàmetre de la base
- d, el diàmetre en punta
- e, l'espessor de la xapa de la placa base
- g, la dimensió de la placa base
- f, la distància entre forats de la placa base
- z, el nombre de cartabons
- q, l'espessor del cartabò
- m i o, les dimensions del cartabò
- l i k, les magnituds dels forats de la placa base
- h, és l'alçada de la columna

<b>H</b>	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
<b>E</b>	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
<b>d</b>	60	60	60	60	76	76	76	76	76	76
<b>D</b>	112	125	138	151	180	193	206	219	232	258
<b>e</b>	8	8	8	10	10	10	14	14	14	14
<b>g</b>	350	350	350	400	400	400	500	500	500	500
<b>f</b>	258	258	258	283	283	283	380	380	380	380
<b>z</b>	4	4	4	6	6	6	6	6	6	8
<b>q</b>	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10
<b>m</b>	150	150	150	200	200	200	250	250	250	250
<b>o</b>	100	100	100	100	100	100	120	120	120	120
<b>l x k</b>	22x40	22x40	22x40	30x45	30x45	30x45	33x50	33x50	33x50	40x60

**Toleràncies**

Les toleràncies admissibles en les dimensions bàsiques de les columnes, per a la rectitud, alçada nominal, volada, angle d'inclinació i secció, serà les establertes en la norma UNE-72-402-980/EN 40-2. A aquest efectes, l'alçada nominal de les columnes amb un angle d'inclinació diferent de 0º, s'incrementarà amb una alçada addicional de increment d'alçada igual a  $r \cdot \cos(\text{angle})$ , considerant-se les toleràncies sobre l'alçada nominal incrementada.

La tolerància admissible en el radi de les columnes, calculat a partir de la longitud de l'arc que forma la directriu de la columna, serà de +- 5 % respecte al valor nominal.

Les toleràncies admissibles per a totes les dimensions de la placa base o d'assentament de les columnes seran de ± 5 % sobre el valor nominal, excepte en l'espessor de la placa, que serà de ± 10 %.

**Assaigs**

Les característiques químiques de l'acer s'acreditaran mitjançant l'anàlisi de la colada facilitat pel proveïdor, o mitjançant les anàlisis realitzats segons les normes UNE-36-400, 7029 i 7349.

La presa de mostres per a la determinació de les característiques mecàniques de l'acer s'obtidran d'acord amb la norma UNE-36-401, i les esmentades característiques es comprovaran mitjançant assaig de tracció segons la norma UNE-36-401.

Als efectes de contrastació i verificació de les columnes, així com la garantia de qualitat i seguretat, podrà exigir-se certificat d'homologació de soldadures expedit pel Centre Nacional d'Investigacions Metal·lúrgiques (CENIM), així com la pertinent i reglamentària qualificació dels soldadors.

En relació a la verificació de les columnes mitjançant assaigs respecte als càlculs de resistència de materials, es complirà allò que disposa la norma UNE-72-408/EN 40-8.

El galvanitzat de les columnes haurà d'estar homologat o amb certificat de conformitat expedit per la Comissió de Vigilància i Certificació del Ministeri d'Indústria i Energia. S'assajarà l'espessor mig del galvanitzat bé pel mètode gravimètric o bé pel mètode magnètic, de conformitat amb el que estableix el Reial Decret 2.531/1.985, de 18 de desembre.

- Fins una altura de 2,5 m. sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable al xoc d'un cos dur, que origini una energia d'impacte de 0,4 K.
- L'assaig es realitzarà colpejant normalment la superfície d'un element que es prova amb una bola d'acer de K. sotmesa a un moviment pendular de ràdio igual a un metre.
- L'altura de caiguda, és a dir, la distància vertical entre el punt en què la bola és deixada anar sense velocitat inicial i el punt d'impacte, serà de 0,40 m.

**Resistència al xoc de "cossos tous"**

- Fins una altura de 2,5 m. sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran, sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable, al xoc de "cos tou" que doni lloc una energia d'impacte de 60 Kg. Els xocs es realitzaran per mitjà d'un sac farcit d'arena de riu silicocalcària de granulometria 0,5 mm. i de densitat aparent, en estat sec, pròxima a 1,55 o 1,60. L'arena estarà seca en el moment de realitzar l'assaig a fi que conservi les seves característiques, especialment la seva fluïdesa.
- La massa del sac ple d'arena serà de 50 Kg. i per a produir el xoc se sotmetrà a un moviment pendular, sent l'altura de caiguda 1,20 m.

**Resistència a la corrosió**

- L'assaig s'efectuarà directament sobre la superfície del suport o bé sobre la mostra treta del mateix.
- La superfície a assajar es desgreixarà acuradament, i a continuació es rentarà amb aigua destil·lada i s'assecarà bé amb cotó net.
- Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desgreixades, s'introduiran durant 10 minuts en una estufa a 1000 C.
- Una vegada refredades les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades. Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinormal de ferricianur potàssic i d'una part de dissolució centinormal de persulfat amònic.
- Les mostres se submergiran de seguida en la mescla, o bé s'aplicarà un paper porós, prèviament embegut en la mateixa, sobre la superfície del suport, en el cas d'assajar aquesta directament. Després de 10 minuts d'immersió o aplicació, es traurà la mostra mantenint vertical o es traurà el paper.

**2.2.9.6. Suports de fosa de ferro**

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- Complir la norma EN 1561, o la norma UNE 36 111
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.

- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat pla Direcció Facultativa i Energia, i només podrà accionar-se mitjançant les cines especials per a tal fi, segons plànol adjunt.
- Disposarà de passamans, plànol adjunt per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els dibuixats i gravats de la columna presentaran cantells nítids i uniformes en tota la longitud i perímetre de la mateixa.
- Les unions de peces es realitzaran per mitjà de cargols inoxidable que assegurin la seva correcta fixació i que quedin embotits totalment en la columna.
- Els mecanitzats es deixaran completament polits i sense rebaves.
- Les columnes, excepte indicació en contrari se subministraran pintades en color negre i amb capa d'imprimació exterior i interiorment.
- Amb cada columna subministrada s'adjuntarà un certificat de pes.

#### 2.2.9.7. Suports d'acer inoxidable

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- La qualitat de l'acer, AISI 304 i 316
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat pla Direcció Facultativa i Energia, i només podrà accionar-se mitjançant les cines especials per a tal fi, segons plànol adjunt.
- Disposarà de passamans, plànol adjunt per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els mecanitzats i acabats es deixaran completament polits i sense rebaves.

#### 2.2.9.8. Suports d'alumini

- Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.
- Complirà la norma EN 1706, o la norma UNE 38235
- Les columnes disposaran d'una base de trepants de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.
- Disposaran d'una portella de registre a una altura tal que una vegada instal·lades quedin a una altura mínima sobre el rasant de 300 mm. (aprox. 550 mm des de la part inferior de la placa base).
- L'esmentada portella disposarà del pany normalitzat pla Direcció Facultativa i Energia, i només podrà accionar-se mitjançant de les cines especials per a tal fi, segons plànol adjunt.
- Disposarà de passamans, plànol adjunt per a suport de caixa de fusibles.
- Per la seva banda interior portarà soldats dos travessers per a la sustentació de la caixa portafusibles i per sota de la porta una orella de planxa de ferro de 3 mm. de gruix amb trepant central de 10 mm. per a la connexió de presa de terra.
- Els mecanitzats i acabats es deixaran completament polits, sense rebaves ni taques.
- Se subministrerà juntament amb la columna un maniguet bimetàl·lic per a presa de terra.

### **2.2.3 2.2.10. Lluminàries**

#### *Definició*

Són aparells que distribueixen, filtren o transformen la llum emesa per una o varies làmpades i que contenen tots els accessoris necessaris per a fixar-les, protegir-les i connectar-les al circuit d'alimentació elèctrica.

#### 2.2.10.1. Lluminàries de LED

Compliran les recomanacions del CEI i IDAE sobre els requeriments tècnics exigibles per lluminàries amb tecnologia LED de l'enllumenat exterior.

#### Requeriments del fabricant

- Qualitat: Acreditació ISO-9001 en fabricació de lluminàries.
- Mediambiental: Acreditació ISO 14001, EMAS o altres que acreditin que l'empresa fabricant es troba adherit a un sistema de gestió integral de residus.
- Catàlegs: El fabricant haurà de tenir un catàleg publicat amb les especificacions del producte i el preu PVP.
- Certificats i assajos: Els certificats i assajos, que acreditin les característiques del producte, podran ser emesos pel laboratori del fabricant o un altre extern. No obstant això, amb la finalitat de poder contrastar les dades aportades, en qualsevol moment del procediment o posteriorment, la Direcció Facultativa podrà requerir nous certificats emesos per Laboratori acreditat per ENAC o entitat equivalent.

#### *Requeriments de la llumenera*

##### A) Temperatura de color (K) del LED:

- 4.000°K (+200) per calçades i 3.000°K – 3.500°K per voreres.
- En el cas de punts de llum amb una única llumenera que il·lumini calçada i vorera, la Direcció Facultativa Pública decidirà la Tª de color a aplicar segons la tipologia de carrer, ubicació...

##### B) Índex de reproducció cromàtica (CRI):

- CRI>70 .

##### C) Intensitat de funcionament del LED:

- Màxim un 70% de la intensitat màxima de funcionament del LED indicada per el fabricant del díode.

##### D) Temperatura d'unió (Tj):

- Ha de ser tal que proporcioni com a mínim un 70% dels lúmens inicials, al cap de 60.000 hores de funcionament.
- L'apagada simultània d'un 10% dels LEDs serà considerat fallada sota garantia.
- En definitiva ha de complir amb l'indicador de vida L70F10 segons la IEC/PAS 62717

##### E) Eficàcia del LED ( Díode):

- L'eficàcia com a mínim ha de ser 90lumen/w@350mA@Tj80°C@CRI70@TK3.000°K i 110lumen/w@350mA@Tj80°C@CRI70@TK4.000°K .
- Degut a l'evolució tecnològica aquest valor podrà ser revisable periòdicament ( per exemple cada 6 mesos).

##### F) Rendiment de la llumenera ( rendiment òptic):

- El rendiment òptic de la llumenera (flux sortint del conjunt) ha de ser com a mínim d'un 80%. Del total de lúmens proporcionats pel conjunt de led's de la llumenera, s'han d'oferir a l'exterior (lumen output) un mínim del 80%.
- En el cas de lluminàries ornamentals que incorpori difusors translúcids o decoratius el rendiment mínim serà del 70%
- Cal certificat que inclogui l'assaig i estudi fotomètric de les lluminàries segons l'establert a la Norma UNE-EN 13032 ( aquest estudi haurà de proporcionar dades complertes de les corbes fotomètriques en format compatible amb el software lliure Dialux de la lluminària, l'eficiència lumínica i el rendiment de la mateixa, la temperatura de color i el rendiment de color de la font de llum, i el percentatge del flux emès a l'hemisferi superior, entre altres dades)

##### G) Recanvis i actualitzacions:

- Cal garantir el subministrament de recanvis durant les 50.000 hores de funcionament a partir de la data



d'instal·lació del mateix, o si més no permetre l'actualització tecnològica del conjunt ( substitució de components, sense haver de canviar la llumenera sencera)

#### H) Garantia

- El fabricant donarà garantia dels materials a la Direcció Facultativa i l'ajuntament que actui com a propietat, preveient-ne la substitució integral o dels elements interns de la llumenera, degut a qualsevol tipus de fallada, durant un mínim de 5 anys.
- La garantia ha d'incloure la reparació o substitució de les parts defectuoses ( incloent: PCB amb LEDs, font d'alimentació/divers i altres dispositius de control si s'escauen). La garantia ha de cobrir els costos de servei i de mà d'obra relatius a la reparació o substitució dels producte.
- Si la Direcció Facultativa no pot validar que el producte compleix els requeriments tècnics i les garanties necessàries, es podrà demanar un aval per garantir la continuïtat i fiabilitat del producte, durant el període de garantia establert.

#### I) Marcatge CE i Certificat de Compatibilitat Electromagnètica:

- Les llumeneres LED hauran d'acreditar el marcatge CE: declaració de conformitat i expedient tècnic o documentació tècnica associada.
- S'han de fer les homologacions necessàries de compatibilitat electromagnètica, de temperatura, seguretat elèctrica i funcionalitat de tot el conjunt de la llumenera ( inclòs driver i dispositius de control en cas de controls punt a punt). El fabricant de la llumenera es fa responsable de la homologació del conjunt complet i en cas de fallada o funcionament incorrecte del conjunt ell ha de donar resposta i solucionar-ho

#### J) Temperatura de funcionament:

- La llumenera ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20°C a 35°C.

#### K) Sistema de refredament:

- Ha de disposar d'un sistema de dissipació de calor sense líquids, ni ventiladors, i ha de ser resistent als residus que s'hi puguin acumular, de tal manera que no degradi o pertorbi la seva capacitat de dissipar calor.

#### L) Característiques i Grau de hermeticitat de la lluminària:

- Carcassa: Ha de ser totalment construïda de materials metàl·lics. L'acabat serà realitzat amb imprimació i resistent a la corrosió. El driver ha d'estar muntat a l'interior, ha de ser fàcilment reemplaçable i ha de ser accessible sense la utilització d'eines especials. Tots els cargols i tanques han de ser d'acer inoxidable o característiques similars contra la corrosió. La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP65 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).
- Grup òptic: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP66 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).
- Drivers i connexions elèctriques: La protecció contra l'ingrés de cossos estranys, pols i humitat ha d'estar valorat com a mínim IP65 (Grau de protecció IP UNE-EN60598).

#### M) Connexió, muntatge braç o suport:

- Les llumeneres hauran de tenir algun mecanisme de tal manera que s'eviti que es puguin instal·lar en una posició incorrecte i que eviti el gir/rotació un cop instal·lada.

#### N) Normativa de lluminàries i components:

- Cal certificats de complementació. EN 60598, UNE-EN 62471-2009 ( de seguretat fotobiològica) i resta de normes indicades

als documents CEI-IDAE esmentat.

#### Requeriments del Driver

A) Instal·lació: El driver anirà instal·lat a l'interior de la llumenera.

B) Factor de potencia: Ha de tenir com a mínim un factor de potencia de 0,9, inclús en reducció del 50%

C) Capacitat de programació: El driver ha de ser programable i regulable ( 1-10V o DALI) i ha de poder acceptar les ordres dels reguladors en capçalera. El protocol de regulació i el sistema de programació s'escollirà segons projecte i serà especificat per la Direcció Facultativa.

D) Màxim amperatge: El màxim amperatge als LEDs no pot excedir la corrent del driver per tal d'assolir la depreciació lluminosa (L70). Tant el driver com la matriu de LED han d'estar dissenyats per poder treballar a diferents corrents d'operació, per tal d'aconseguir diferents nivells d'il·luminació programables segons demanda.

E) Temperatura de funcionament: La font d'alimentació (driver) ha de ser capaç d'operar normalment en un rang de temperatures ambient de -20°C a 40°C

F) Garantia: Garantia mínima de 5 anys.

G) Vida útil: Seran drivers amb una vida útil de 60.000h amb el 10% de fallades a Tc=67°C.

H) Augment del consum. El conjunt de la llumenera i driver no podrà augmentar el seu consum per raons d'envelliment o qualsevol altre motiu en més d'un 10% de la seva potencia nominal.

I) Normativa i certificats: Certificats d'acompliment de la Norma UNE-EN 61347-2-13 i UNE-EN 62384.

#### 2.2.10.1. Lluminàries de tipus vial

Segons es determini en el projecte podrà ser d'un dels següents tipus:

Adaptació de suport: Lateral, vertical o directe sobre façanes.

Reflector i carcassa: Independent o un sol conjunt.

Tancament del conjunt: Oberta o tancada.

Allotjament per a equip: Incorporat o extern

Procedència: Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.

#### Característiques fotomètriques

- Complirà les exigències del RBT 20447 podent ser, la Norma UNE 20314, com a aparell de classe 1 en les lluminàries tancades i de classe O en les lluminàries obertes.
- S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons Norma CEI-238 dotats de retenció mínima de 1,5 mm<sup>2</sup> i amb recobriments de silicones resistents a les altes temperatures.
- La comunicació al bloc òptic es realitzarà a través de passacables de cautxú-clorutubul.
- La connexió anirà prevista per mitjà de clema de PVC permetent la perfecta identificació de connexions.
- La tensió d'arc de les làmpades no ha de sofrir un increment superior a 7 V. Fins a 150 W., 10 V. per a làmpades de 250 i 400 W i 12 V. per a les de 1000 W. amb respecte del seu funcionament exterior.
- Hauran de garantir els resultats previstos en el projecte en quant a nivell, uniformitat i control.
- Quan el Projecte l'especifiqui hauran d'adaptar-se a la classificació fotomètrica, Recomanacions CIE Publicació núm. 27 i 34.

#### Característiques constructives

A) Adaptació a suport

El sistema de fixació al suport estarà protegit contra la corrosió i permetrà als suports normalitzats en aquest Plec.

Els dispositius de fixació hauran de permetre regular la inclinació en + o - 3r i una vegada estigui fixada, assegurar que no pot variar-se per causes accidentals. Serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària totalment equipada.

**B) Carcassa**

Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament, inclús les condicions més extremes.

Els materials a utilitzar, excepte indicació expressa del projecte, podran ser:

**Fosa d'alumini**

Composició:

Si	Mn	Tu	Cu	Zu	Fe	Ni	Mg
11,00	0,23	0,02	0,10	0,50	0,86	0,11	0,10

sent la resta alumini

El gruix no serà inferior a 2 mm. ni superior a 4 mm.

**Planxa d'alumini**

Composició:

Si	Mn	Tu	Cu	Zu	Fe	Ni	Mg
0,085	0,005	0,015	0,005	0,016	0,150	0,003	0,0018

El gruix en el punt més desfavorable no serà inferior a 1,2 mm. L'anoditza't serà de 47 microns en les lluminàries tancades i de 1012 microns en les obertes.

**Xapes d'acer**

Les peces podran estar construïdes per qualsevol dels tipus de xapes següents: AP00, AP01-AP02, AP03- AP04, F-111.

Les composicions de les xapes AP i de l'acer F-111 s'ajustaran al que disposa les Normes UNE 36086-75 i 36011.

També podran ser utilitzats altres materials prèvia justificació de complir les exigències funcionals assenyalades en aquest plec i sempre que tinguin una resistència a l'impacta de grau 7, segons Norma UNE 20324.

La pintura exterior de la carcassa serà del color indicat pla Direcció Facultativa i suportarà els següents assaigs:

Sotmeses tres provetes a mostra (2 de 75 x 150 mm. i 1 de 68 x 150 mm.) a envelliment accelerat de 100h. s/n INTA-16.06.05 s'obtindrà les següents característiques:

La brillantor sin INTA-16.02.06 A després de l'envelliment no serà inferior al 60% de l'inicial.

L'assaig inicial de quadriculat sin INTA-16.02.99 serà dei grau O i després de l'envelliment no serà superior al grau 2.

El canvi de color s/n INTA-16.02.08 serà superior al grau 3.N.B.S.

**C) Allotjament per a accessoris**

En cas de ser requerit haurà de ser necessàriament independent del sistema òptic excepte en les lluminàries de tipus jardí. El dimensionat serà tal que permeti el muntatge folgat dels equips i la seva adequada ventilació, podent facilitar-se aquesta mitjançant d'aletes de refrigeració o ranures que permetin l'entrada d'aire, però no de l'aigua de pluja.

El conjunt serà fàcilment desmuntable i anirà proveït d'un fiador que impedeixi la seva caiguda accidental permetent la seva fàcil substitució en cas d'avaria.

**D) Reflectors**

Estaran construïts en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament, inclús en les condicions més extremes.

Hauran de complir les següents condicions mínimes:

**Lluminàries tancades**

- Puresa d'aliatge: 99,7 %
- Reflectància especular inicial: 69 %
- Gruix mínim del reflector conformat: 1 mm.
- Qualitat de segellat: grau O (UNE 38017) bona inèrcia química (UNE 38016)
- Gruix de capa anòdica: 4 microns.
- Reflectància total: per a 1 msv: 20 % pera 10msv:60%

**Lluminàries obertes**

- Gruix capa anòdica: 8 microns
- Qualitat segellat: grau O (UNE 38017) bona inèrcia química (UNE 38016).
- Vidre metal·litzat (característiques)
- També es podran admetre altres materials prèvia justificació de complir les exigències funcionals assenyalades en aquest Plec.

**E) Cubeta de tancament**

Excepte indicació expressa del projecte els materials de possible utilització seran els següents, havent de complir les especificacions assenyalades tot seguit:  
Metacrilat de metil

- Transmittància inicial: 90 % (gruix real).
- Temperatura de servei sense deformació: 90° C.
- Resistència a la flexió: 12 Kg./cm2/cm.
- Resistència a la compressió: 7 Kg/mm2.
- Resistència al xoc: 5 Kg./cm2/cm.

**Policarbonat**

- Transmittància inicial: 85 % (gruix real).
- Temperatura de servei sense deformació: 120° C.
- Resistència a la flexió: 945 Kg./cm2/cm.
- Resistència a la compressió: 875 Kg/cm2.
- Resistència al xoc: 65 Kg./cm2/cm.

**Polietilè (alta densitat)**

- Pes específic a 23°: 0,94 1 - 0,965 gr/cm3.

- Resistència a la calor contínua: 121°C.
- Resistència a la flexió: 100 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Resistència a la compressió: 170 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Resistència a la tracció: 250 - 390 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Resistència a l'impacte: 8 - 108 Kg./cm<sup>2</sup>/cm.

#### Vidre

- Transmittància inicial: 96 % (Imm.de gruix, longituds d'ona entre 800 i 500 mm.).
- Resistència al xoc tèrmic (segons Norma DIN 52313) superior a 180°.
- Coeficient de dilatació tèrmica: 85 x (Cd).
- Temperatura de servei sense deformació: 200° C.
- Resistència hidrolítica: classe 3 (UNE 43708).
- Anàlisi química: exempt de manganès i ceri.
- Resistència a impacte: grau 3 (UNE 20324).
- (Gruix 3 mm.) vidre sense temperar.
- (Gruix 3 - 4 mm.) vidre temperat a Pare i grau 9.

#### F) Juntes

- S'utilitzaran elastòmeres de cautxú o fibres artificials.
- Excepte indicació expressa s'utilitzaran: Etilè propilè

Hauran de suportar els següents assaigs:

Càrrega de ruptura: inicial 100 Kg/cm<sup>2</sup>.

168 hores a 120° = 95 Kg/cm<sup>2</sup>. UNE 53510.

Duresa Shore: inicial 50 + 5 Sh.

168 hores a 120° 60 + 5 Sh.

168 hores a 150° 65 + 5 Sh. UNE 53130.

Allargament a les ruptures: inicial 500 %.

168 hores = 450%.

68 hores 350%. UNE 53510.

Compressió: 15 % a les 22 hores, segons ASTM D-395-61.

Pes per extracte cetònic: inferior al 20%. UNE 53561.

Cautxú microcel·lular

De porus obert amb additiu antioxidant inalterable a les radiacions ultraviolades.

Haurà de resistir una temperatura de treball de 950 C.

#### G) Cargols, brides i elements accessoris

Seràn de material inalterable a Pacció de la intempèrie i capaç de resistir les temperatures de treball del conjunt.

#### Característiques tèrmiques

Després d'un període de 10 hores de funcionament de la lluminària a una temperatura ambient de 35° C., no ha de presentar-se en cap punt una temperatura superior a les assenyalades pels diferents elements de la lluminària, làmpada o equip auxiliar.

#### Característiques de conjunt

Les maniobres d'obertura, tancament o substitucions necessàries pel normal manteniment de la lluminària, hauran de poder realitzar-se sense necessitat d'eines o accessoris especials.

Els sistemes de tancament i fixació garantiràn la posició dels elements de forma tal que sigui inalterable, fortuïta o involuntàriament. El conjunt abastarà, segons la Norma UNE 20324 un grau d'hermeticitat IP 653 en les lluminàries tancades, i IP 232 en les lluminàries obertes.

#### 2.2.10.2. Luminàries tipus jardí

##### Característiques elèctriques

- Complirà les exigències del RBT podent ser, la Norma UNE 20314 de classe 1.
- S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons norma CEI-238 dotats de dispositius de retenció per evitar l'afluïxament de la làmpada per causa de vibracions.
- El cablatge interior serà duna secció mínima de 1,5 mm<sup>2</sup>, i amb recobriments de silicones resistents a les altes temperatures.
- La connexió de l'equip d'encesa s'efectuarà mitjançant terminals tipus "Faston" proveïts dels seus corresponents connectors de forma que únicament sigui possible una posició de connexió.
- La tensió d'arc de les làmpades no ha de sofrir un increment superior a 7 V. fins a 150 W., 10 V. per a les làmpades de 250 i 400 W. i 12 V. per a les de 1000 W. respecte al seu funcionament exterior.

##### Característiques fotomètriques

Hauran de garantir els resultats previstos en el projecte en quant a nivell, uniformitat i control. Quan el projecte ho especifiqui haurà d'adaptar-se a la classificació fotomètrica assenyalada en les Recomanacions CIE Publicació núm. 27 i 34.

##### Característiques constructives

#### A) Adaptació al suport

- Estarà construït en fosa d'alumini i permetrà una adaptació als suports normalitzats en aquest Plec.
- Els dispositius de fixació hauran de garantir la resistència de l'acoblament enfront de l'acció del vent, xocs o vibracions de forma tal que no pugui desprendre's per causes fortuïtes o involuntàries.

#### B) Armadura

Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament, inclús en les condicions més extremes. La pintura exterior, serà per defecte del color RAL 7006 o del color indicat pel Departament d'Enllumenat i Energia, i suportarà els següents assaigs:

Sotmeses tres provetes de mostra (2 de 75 x 150 mm. i una de 68 x 150 mm.), a envelliment accelerat de 100 h sin. INTA 16.06.05. s'obtidran les següents característiques:

- La brillantor sin INTA 16.06.02 A. després de l'envelliment no serà inferior al 60 % inicial.
- L'assaig inicial de quadruplicat sin INTA 16.02.99. serà del grau 0 i després de l'envelliment no serà superior al grau 2.
- El canvi de color s/n INTA 16.02.08. serà superior al grau 3, N.B.S.

#### C) Allotjament dels accessoris

Excepte indicació expressa en contrari la lluminària haurà de preveure l'allotjament d'equips accessoris.

El dimensionat serà tal que permeti el muntatge folgat dels equips i la seva adequada ventilació, podent facilitar aquesta mitjançant d'aletes de refrigeració o ranures que permetin l'entrada d'aire, però no de l'aigua de pluja.

El conjunt serà fàcilment desmuntable i anirà proveït d'un fiador que impedeix la seva caiguda accidental, permetent la seva substitució en cas d'avaria.

D) Difusor

Excepte indicació expressa del Projecte, els materials de possible utilització seran els següents, havent de complir les condicions especificades en l'apartat (E) per la cubeta de tancament.

E) Cargols, brides i elements accessoris

Seràn de material inalterable a Pacció de la intempèrie i capaç de resistir les temperatures de treball del conjunt.

*Característiques tèrmiques*

Després d'un període de 10 hores de funcionament de la lluminària a una temperatura ambient de 35° C., no ha de presentar-se en cap punt una temperatura superior a les assenyalades pels diferents elements de la lluminària, làmpada o equip auxiliar.

*Característiques de conjunt*

El conjunt abastarà, segons la Norma UNE 20324 un grau de protecció IP-655 admetent un grau Ip-232 en les lluminàries tipus vuitcentista, època o similars.

2.2.10.3. Borns baixos i balises

Quan s'instal·lin borns baixos o balises encastades directament en el sòl, s'haurà de garantir la seva estanquitat i solidesa, havent de tenir un Ip 657 pels borns baixos i un Ip 669 pels encastats en el sòl.

Hauran d'estar protegits contra contactes directes i disposar d'una presa de terra per a les parts metàl·liques de l'equip inclús si envoltant és de material plàstic.

2.2.10.4. Projectors

Segons es determini en el projecte podran ser dels següents tipus:

- Ganxo de fixació murs i sostres o adaptació a suport.
- Reflector i carcassa: Independents, extensiu o semi-extensiu
- Reflectors: Intensiu o molt intensiu
- Tancament del conjunt: Estarà protegit contra els dolis d'aigua i l'entrada de pols IP(65).
- Allotjament de l'equip: Incorporat o No incorporat
- Procedència: Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.

*Característiques Elèctriques*

- Complirà les exigències del R.B.T., podent-se classificar si Norma UNE 20314, com a lluminària classe 1
- Complirà així mateix les especificacions de la Norma UNE 20447, secció 5 projectors.
- S'utilitzaran portalàmpades de porcellana, segons Norma UNE 20397, dotats de dispositius antiafluixants per a la làmpada.
- El Cablatge interior serà d'una secció mínima de 1,5 mm<sup>2</sup>, amb els recobriments antitèrmics necessaris perquè resistixin les condicions d'alta temperatura que puguin produir-se en l'interior del projector.

*Característiques Fotomètriques*

Hauran de garantir els resultats previstos en el projecte quant a nivell, uniformitat i control.

*Característiques Constructives*

A) Adaptació al suport

B) El projector disposarà d'un ganxo de ferro galvanitzat que permeti l'orientació del projector i pugui fixar-se en una posició determinada.

C) Disposarà dels trepants necessaris per a la seva fixació en murs i sostres i en el cas d'anar muntat sobre una columna, d'un maniguet que s'adapti al d'aquesta.

D) Carcassa

Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament.

Haurà d'estar dimensionat per allotjar, (en el cas que així es requereixi), els equips d'encesa i caixes de connexions proveïdes de fusibles per a tots els conductors actius així com els reflectors i la resta de components elèctrics.

Haurà d'estar proveïda d'entrades i sortides pels conductors, dotades de premsaestopes, perquè juntament amb el sistema de tancament garanteixin una protecció mínima contra l'entrada de pols i aigua d'IP 66.

Els materials a utilitzar tindran les mateixes especificacions que s'utilitzen per a les lluminàries d'enllumenat vial. El portalàmpades haurà d'estar instal·lat de manera que no pugui alterar accidentalment el reglatge de la làmpada.

E) Allotjament per a Accessoris

Els projectors que disposin d'allotjament pels equips d'encesa estaran dimensionats de manera que permeti el muntatge folgat dels mateixos i la seva fàcil extracció per a les operacions de manteniment.

Tots els cargols de fixació seran de material inoxidable i seran imperdibles.

F) Reflectors

Estaran construïts en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions tèrmiques i mecàniques pròpies del seu funcionament inclús en les condicions més extremes.

**2.2.4 2.2.11. Equips làmpades de descàrrega**

*Condicions generals*

Els equips es consideraran com un conjunt d'úniques característiques de funcionament, del qual són interdependents.

En cas de subministrament d'algun component aïllat, hauran de prendre's en consideració no sols les exigències que aquest Plec estableix per a l'esmentat component, sinó a més components de l'equip complet.

2.2.11.2. Equips de làmpades de Vapor de Sodi Alta Pressió

Procedència: Hauran estat fabricats per empreses de reconeguda solvència tècnica. S'adaptaran a la Norma UNE 20.449.

A) Làmpades

Les dimensions seran les normalitzades pels fabricants més importants

Les potències emprades seran les estandarditzades pels fabricants més importants

- El temps per a arribar al 80% de l'emissió no superarà els 5 minuts
- El valor mitjà de depreciació de flux a les 16.000 h. serà inferior al 10%
- El valor de mortalitat o falla a les 16.000 hores serà inferior al 8%

*Característiques elèctriques*

- Temps màxim encebat serà de 5 seg.
- Temps màxim per a aconseguir 50 V. en borns làm. inferior a 5 mm
- Tensió mínima de xarxa per a funcionament estable, 198 V
- La tensió d'arc, serà de 100V± 15%

Les làmpades alimentades amb balasts de referència a la seva tensió nominal i tenint una tensió en borns de làmpada de 120 y. per a làmpada de 250 W. i 125 V. per a les de 400 W., aconseguits si és necessari per mitjans artificials, no s'apagaran quan la tensió d'alimentació caigui del 100 % al 90 % del valor nominal en menys de 0,5 segons i romangui en aquest valor com a mínim 5 segons més.

La temperatura màxima del casquet de les làmpades que el porten cimentat serà de 210° C i per a les que el tinguin fixat mecànicament 250 C.

La temperatura en l'envoltant de la làmpada no ha de superar en cap punt els 400° C.

B) Balasts per a làmpades de vapor sodi d'alta pressió

Hauran de portar grafiades de forma inesborrable les seves característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

Aniran proveïdes d'un sistema per a la seva connexió al tauler mitjançant de cargol.

Disposaran duna clema de connexió que permeti el pas de cables fins a 2,5 mm. de secció.

Dita clema de connexió haurà d'estar fermament subjecta a la carcassa de la reactància.

Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure o un altre material apropiat no corrosible.

Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la seva utilització normal. L'envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques no són admissibles com a protecció contra contactes fortuïts.

Els balasts, excepte indicació expressa en contrari, hauran de ser del tipus "exterior", complint l'assaig de resistència a la humitat i aïllament, superant aquests els 2.500 M.

En el cas en què expressament se sol·licitin reactàncies sense blindatge, aquestes portaran una protecció que impedeixi que el nucli quedi al descobert. L'envoltant haurà d'evitar el flux dispers, afilar elèctricament i protegir de la corrosió.

Hauran de superar els assaigs de sobreintensitat i durada.

Els balasts amb presa intermèdia per a l'arrendador, portaran assenyalada la dita presa i les restants d'acord amb l'esquema marcat en la seva carcassa.

A banda de les derivades de les característiques de les làmpades hauran de complir les següents exigències.

CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES DELS BALASTS PER A LÀMPADES DE SODI A.P									
POTÈNCIA (W)	70	100	150	250	400	400T	1000	1000T	
TENSIÓ (V)	220	220	220	220	220	220	220	220	
INTENSITAT (A)		1.20	1.80	3	4.45	4.60	10.30	10.60	

RELACIÓ TENSIÓ INTENSITAT			99,5±5%	60±5%	39±5%	39±5%		
POTÈNCIA MÀXIMA		0,06±0,005	0,06±0,005	0,06±0,005	0,06±0,005			
INTENSITAT DE CURT CIRCUIT MÀXIMA	2.10	2.50	3.80	6.30	9.30	9.70	21.60	22.30
INTENSITAT D'ARRENCADA (A)	1.25	1.80	2.40	4.50	6.50	6.50	14	14
FACTOR DE CRESTA	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
PÈRDUA DE BALAST (W)	13+10%	15±10%	20±10%	26±10%	35±10%	35±10%	60±10%	60±10%
t°C	70	70	70	70	70	70	70	70
tW°C.	130	130	130	130	130	130	130	130

El balast a la seva tensió nominal limitarà la potencia ±7,5 % de la subministrada a la mateixa làmpada per un balast de referència a la seva tensió nominal.

El balast per a qualsevol tensió d'alimentació compresa entre el 92 i 106 per cent del valor nominal, subministrarà a la làmpada de referència una potència no inferior al 88 per cent de que li subministra el balast de referència alimentat amb el 92 per cent de la seva pròpia tensió nominal, ni sobrepassarà el 109 per cent de la subministrada per aquest, quan estigui alimentat al 106 per cent de la seva tensió de l'equip sigui 0,95 en una tolerància de 0,05.

C) Arrencadors per a làmpades de sodi alta pressió

Juntament amb el balast se subministrarà el corresponent arrencador, formant un conjunt homogeni que haurà de complir amb les característiques de l'equip en el qual s'instal·li.

Hauran de portar grafiades de forma inesborrable les seves característiques elèctriques, marca del fabricant, tipus de làmpada per al qual és adequat i esquema de connexió.

Disposarà d'un clema de connexió que permeti l'ús de cables fins a 2,5 mm<sup>2</sup> de secció.

Es connectarà de forma que els impulsos incideixin en el contacte central de la làmpada.

Els arrencadors que per incorporar el transformador no necessitin la presa intermèdia, ni de la reactància, hauran de portar sobre la seva carcassa l'esquema de connexió.

La calor màxima de impuls es mesurarà respecte al valor O del voltatge del circuit obert.

Els subsegüents pics del mateix impuls no excediran del 50 % del primer. Per a les proves d'arrencadors s'aplicarà el que recomana la Publicació CEI núm. 662/1980, utilitzant un voltatge de 198 V. i comprovant l'altura i temps de l'impuls, segons el que indica ella.

Característiques impuls	Sistema Americà	Sistema Europeu
Altura (V)	2. 225 ± 25	<b>2.</b> <b>775 ± 25</b>
Forma ona Direcció	Quadrada Un impuls negatiu durant el semiperíode negatiu de lona sinusoidal de tensió	<b>Sinusoidal</b> <b>Un impuls positiu durant el semiperíode de l'ona sinusoidal de tensió</b>
Posició	Comprés entre els 80 i 100 graus elèctrics de lona sinusoidal de voltatge	<b>Comprés entre 80 i 90 graus elèctrics de l'ona sinusoidal de voltatge.</b>
Temps màxim de pujada T1	0,100 µF	<b>0,60 µF</b>
Temps duració de l'impuls T2	0,95 ± 0,05 µF	<b>0,95 ± 0,05 µF</b>
Freqüència de l'impuls	<b>Un per cycle.</b>	<b>Un per cycle.</b>

2.2.11.3. Condensadors

Els condensadors destinats a la correcció del factor de potència, hauran de complir les següents exigències:

- El dielèctric serà de polipropilè metal·litzat autoregenerable.
- Portaran inscripcions en què s'indiqui el nom o marca del fabricant, la tensió màxima del servei en volts, la capacitat nominal en 1iF, i la seva tolerància, la freqüència nominal en Hz i els límits de temperatures nominals extremes de funcionament, segons Normes UNE 61.048 i 61.049.
- Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la utilització normal.
- L'envernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no són admissibles com a protecció entre contactes fortuïts, no considerant-los amb suficient aïllament.
- Les connexions s'efectuaran mitjançant terminals tipus "Faston" de 6,35 mm. i hauran de fixar-se de tal forma que no puguin soltar-se o aflixar-se en la connexió o desconnexió (Norma UNE 20425) estant situats a 7 mm. de distància entre les cares paral·leles per a permetre l'ús d'un connector.
- Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure o un altre material apropiat no corrosible.
- L'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim de dos megohms i resistirà durant 1 minut una tensió de prova de 2.000 volts a freqüència industrial.
- Els condensadors seran de "execució estanca" i hauran de complir un assaig d'estanquitat, segons Norma UNE 20446.
- Els condensadors resistiran els assaigs sobre tensió i duració, segons Norma UNE 20446.
- Disposaran d'una resistència interna de descàrrega.

Resistiran els següents assaigs

Assaig d'estanquitat.

- Els condensadors se submergiran en aigua durant 4 hores; les dues primeres a la tensió nominal, i les altres dues desconnectat.
- Després de la immersió, l'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà com a mínim de 2 megohms.

Assaig de sobretensió.

- S'aplicarà entre els terminals del condensador, durant una hora, una tensió 1,3 vegades la nominal, mantenint la temperatura  $100\text{ C} \pm 2^\circ\text{ C}$  sobre la de l'ambient.
- Després d'aquesta prova s'aplicarà durant 1 minut sobre els terminals una tensió de valor 2,15 vegades la nominal. Assaig de duració.
- Se sotmetrà el condensador durant 6 hores a una tensió igual a 1,3 la nominal i amb la freqüència nominal, mantenint la temperatura  $10^\circ\text{ C} \pm 2^\circ\text{ C}$  sobre l'ambient.

Mesura de tolerància.

$\pm 1\%$  de la capacitat nominal.

Capacitats dels condensadors per a equips de làmpades de vapor de mercuri

Potència (W)	<b>80</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>700</b>	<b>1000</b>
Capacitat ( $\mu\text{F}$ )	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>60</b>

Capacitats dels condensadors per a equips de làmpades de vapor de sodi d'alta pressió

Potència (W)	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>1000</b>
Capacitat ( $\mu\text{F}$ )	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

Aquestes capacitats són orientatives per a aconseguir que el cos de l'equip sigui de 0,95, havent d'ajustar-se en cada cas a les especificacions del fabricant dels balasts.

Garantia

Hauran d'acompanyar-se del certificat de garantia del fabricant en que consti la vida mitjana, el període garantit que no serà inferior a 30.000 hores amb una pèrdua de capacitat del 5% en l'esmentat període i el compromís de substitució dels mateixos en cas d'avaría o pèrdua de capacitat superior a la indicada.

Documentació

- Corbes d'envelliment.
- Certificats compliment normes.
- Certificats laboratoris oficials.
- Protocols dels assaigs realitzats.

Identificació

Tots els condensadors es lliuraran identificats en forma indeleble amb una clau i un número que permeti conèixer la partida a que pertany

Instal·lació de condensadors

- En equips normalitzats: Se substituirà en condensador en el mateix allotjament comprovant que les connexions facin bon contacte i substituint les brides i petit material que no reuneix condicions.
- En equips no normalitzats: S'empraran clemes de connexió per a unir els conductors amb terminals tipus "Faston" a les connexions existents. No s'admetran els enllaços per retorçament de cables.

Recepció i garantia

Abans de l'adquisició dels condensadors el Contractista presentarà als Serveis Tècnics Municipals la documentació tècnica i certificats de garantia corresponents, per a aprovació de l'oferta.

Una vegada emesa l'aprovació, una còpia dels certificats de garantia, amb firma i segells originals, quedarà en poder dels Serveis Tècnics Municipals i una altra, en les mateixes condicions, en poder del Contractista.

Un cop finalitzada la instal·lació dels condensadors corresponents a cada connexió, el Contractista emetrà un Full de Verificació en què figuren les noves mesures elèctriques, havent de ser el factor de potència superior a 0,92. Una vegada comprovades les mesures es firmarà per a cada escomesa una Acta de Recepció en la qual el Contractista es comprometrà a mantenir el factor de potència en un valor superior a 0,9 podent en cas contrari l'Ajuntament repercutir sobre el mateix els recàrrecs que per aquest concepte patís la facturació elèctrica.

2.2.11.4. Equips Complets Estancs

Per a determinats usos es podran instal·lar equips amb una envoltant única que inclou en el seu interior, a més de la reactància, d'arrencador (per a les làmpades que el necessitin) i el condensador.

El cablatge exterior estarà dotat de clemes de connexió proveïdes de terminals "fastoms" de tal forma que les "femelles" siguin les portadores de tensió. Un dels connectors serà per a connexió a la xarxa i l'altre per a la làmpada.

Tots els elements hauran de poder-se reparar del conjunt per a la seva comprovació i/o substitució.

Tots els elements compliran individualment les característiques exposades anteriorment per a cadascun d'ells.

### 3 3. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

#### 3.1 3.1. CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE L'OBRA CIVIL

### 3.1.1. Paviment de llosetes de morter comprimit en voreres i passeigs

Les llosetes es mullaran prèviament en aigua. Una vegada piconat el formigó del fonament, amb un gruix mínim de 6 cm. es col·locaran les llosetes, una al costat d'una altra, sobre una capa d'afermament de ciment Portland de 2 cm. de gruix.

L'aparell serà de junta seguida i en alienacions rectes, començant la seva col·locació al costat de la vorada.

A continuació, es tirarà una lletada de morter de ciment Portland pel farciment de les juntes i es colpejaran les llosetes fins a obtenir una superfície totalment llisa.

Acabada aquesta operació, es procedirà a la neteja de la superfície traient l'excés de lletada abocada.

Els paviments reposats seran de les mateixes característiques que els destruïts amb compliment del "Plec de característiques tècniques dels materials i descriptiu de les unitats d'obra vigent en ser concedida la llicència. En les vies amb fermes primaris, com els de macadam ordinari, runes i anàlegs s'hauran de reconstruir de la mateixa forma que la resta de paviments.

Per a cada obra la màxima longitud de rasa sense paviment provisional o definitiu serà de 130 m., excepte les destinades a cables elèctrics d'alta tensió i telèfons que serà de 250 m.

### 3.1.2. Reposició de paviment en calçada

Per a cada obra la màxima longitud de rasa sense paviment provisional serà de 130 m., excepte les destinades a cables elèctrics d'alta tensió i telèfons que serà de 250 m.

Els paviments reposats seran de les mateixes característiques que els destruïts amb compliment del 'Plec de característiques tècniques dels materials i descriptiu de les unitats d'obra' vigent en ser concedida la llicència.

La reposició del paviment no es limitarà només a la part de les obres realitzades, sinó que comprendrà tota la zona necessària per a mantenir la uniformitat del paviment inicial de forma, que en la mesura que es pugui, no s'arribi a apreciar externament l'obra, de manera que podrà obligar-se a reconstruir una superfície més àmplia que la de la rasa estricta efectuada en el paviment de la via, si fora necessari.

En les vies amb fermes primaris, com els de macadam ordinari, runes i anàlegs hauran de reconstruir-se de la mateixa forma que la resta de paviments.

S'efectuaran els oportuns assaigs de Laboratori determinats la granulometria, tant per cent de lligat, tant per cent de buits farcits de betum, tant per cent de buits en mescla i en àrids, estabilitat i deformació.

La densitat obtinguda a l'obra una vegada acabada la compactació, no serà inferior al 95 % de l'obtinguda en l'assaig Marshall o Hubbard Field.

No es permetrà l'execució, quan la temperatura ambient, a l'ombra, abasti els 8° C. baixant. S'autoritzarà l'extensió de l'aglomerat quan la temperatura ambient, a l'ombra, abasti els 5° C. pujant.

A ser possible no s'obrirà al trànsit el paviment abans de transcórrer 24 hores des de la seva execució o quan la capa hagi aconseguit la temperatura ambient. Si això no és factible, la velocitat dels vehicles ha de reduir-se a 40 Km. per hora.

Els gruixos de les diferents capes seran les expressades en el Projecte.

Les irregularitats en la superfície acabada seran inferiors a 5 mm. en la capa de rodadora i a 8 mm. en les capes intermèdies o de base mesurades amb regla de 3 m.

### 3.1.3. Canalització amb protecció de tub de polietilè d'alta densitat

Serà amb estructura de doble paret, llisa interior i corrugada exterior, unides per termofusió. Els diàmetres a utilitzar, segons els casos seran 90 mm. d'exterior i 78 mm. interior o 110 mm. d'exterior i 95 mm. interior. Hauran de portar una guia o fiador pel pas del cable. La resistència a l'aixafada per a deformació serà de 5% > 450 N.

Tots els cables d'alimentació de la instal·lació d'enllumenat aniran col·locats en tubulars, en rases de les següents característiques:

- Profunditat: 60 cm.
- Amplària: 40 cm.
- Les parets seran verticals.
- El fons haurà de quedar net de pedres amb arestes i de tot material que pugui afectar el tub de fibrociment o material plàstic durant el seu estès.

Excavació en rasa en terres compactes.

Farcit de rasa per capes de 20 cm. amb terra exempta d'àrids majors de 9 cm. i piconada al 90% del próctor modificat.

Productes sobrants no aprofitables a transportar al punt que indiqui la Inspecció Facultativa.

Protecció de terra garbellada almenys cobrint el tub 10 cm.

Sobre aquesta capa es col·locarà una malla d'avís de material plàstic.

Tub de polietilè amb juntes estanques o de plàstic continu.

### 3.1.4. Canalització amb dos tubs de polietilè continu formigonat en encreuament de calçada.

Per a l'encreuament de calçada, els cables d'alimentació aniran col·locats en tubulars, en rases de les següents característiques:

- Profunditat: 80 cm.
- Amplària: 50 cm.
- Les parets seran verticals.
- El fons haurà de quedar net de pedres amb arestes i de tot material que pogués afectar el tub durant el seu estès.
- Excavació en rasa en terres compactes. Mesurament sobre perfil 0,5 m3.
- Farcit en rasa per capes de 20 cm. amb terra exempta d'àrids majors de 9 cm. i piconat al 90 % de próctor modificat. Mesurament sobre perfil 0,350 m3.
- Productes sobrants no aprofitables a transportar al punt que l'indiqui la Inspecció Facultativa. Mesurament 0,18 m3.
- Protecció de formigó HCP-3 almenys cobrint el tub 11 cm. Mesurament 0,12 m3.
- Dos tubs de plàstic continu. Mesurament 2 m.

### 3.1.5. Arquetes de registre

Aquesta unitat comprèn l'execució de les arquetes de registre de formigó, blocs de formigó, maçoneria o qualsevol altre material autoritzat per la Inspecció Facultativa.

Una vegada executada l'excavació requerida, es procedirà a l'execució de les arquetes, d'acord amb les condicions assenyalades en els articles corresponents de les presents Prescripcions per a la fabricació, si és procedent, i posada a l'obra dels materials previstos, posant cura en la seva terminació.

Les connexions dels tubs s'efectuaran a les cotes degudes, de forma que els extrems dels conductors coincideixin arran amb les cares interiors dels murs.

Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de forma que la seva cara

superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós (sauló).

### 3.1.1 3.1.6. Fonaments

#### Càlcul

Les càrregues a tenir en compte en el càlcul seran les establertes en el càlcul dels suports.

El procés de càlcul a seguir serà l'establert en l'article 58.7 de la Instrucció EHE-08, tenint en compte en primer terme la comprovació al bolcat, per la qual cosa el moments estabilitzadors de les forces exteriors respecte al punt de bolcat hauran de superar els moments de bolcat, comprovant-se en un segon terme la seguretat al bolcat.

Posteriorment s'haurà de verificar la distribució de tensió del terreny, tenint en compte el tipus de sòl i la rigidesa dels fonaments, de manera que no s'ultrapassi la tensió admissible del terreny i la rigidesa del fonament.

En el dimensionat dels pernons d'ancoratge, es comprovarà que les traccions sobre els pernons no provoquen tensions que superen la resistència de càlcul per a l'adherència fixada d'acord amb allò que disposa la instrucció EHE en vigor.

#### Dimensionat

Per als fonaments dels punts de llum, en tots els casos s'utilitzarà el formigó de resistència característica mínima de 20 N/mm<sup>2</sup> (HM-20), determinant-se les dimensions A i B del costat de formigó en funció de l'alçada del punt de llum i de conformitat amb el següent quadre:

FONAMENTS Dimensions en metres

H	4	6	7	8	9	10	11	12	14	16
<b>AxA</b>	0,6x0,6	0,6x0,8	0,8x0,8	0,8x0,8	0,8x0,9	0,9x0,9	0,9x0,9	1x1	1,2x1,2	1,8x1,8
<b>B</b>	0,8	0,8	1	1	1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,8

En el cas de suports que sustentin més de dues lluminàries, que tinguin una alçada superior a 14 metres, o que s'implantin en terrenys de baixa resistència, hauran de realitzar-se el càlcul del fonament i la seva implantació requerirà autorització expressa del Director de l'Obra.

Per als fonaments dels punts de llum s'utilitzaran quatre pernons d'ancoratge que seran de ferro F-111 segons norma UNE-36.011-75, doblegats en forma d'ham i galvanitzats, amb roscat mètric en la part superior realitzat amb eines de tallat i no per extrussió del material, i que portaran doble encerclat amb rodó de 8 mm de diàmetre soldat als quatre pernons.

#### Execució

Finalitzada l'excavació s'executarà el fonament, situant prèviament i de forma correcta la plantilla amb els quatre pernons amb doble encerclat perfectament anivellats i fixes. Se situaran, tanmateix, correctament i amb la corba idònia el tub de plàstic corrugat, el diàmetre del qual serà de dimensions convenientes, com a mínim de 10 cm, per a que passin folgadamente els conductes. L'abocada i altres operacions de formigonat es realitzaran de manera tal que no es variï o modifiqui, de cap manera, la posició dels pernons i del tub de plàstic corrugat.

Passat el temps necessari per a la presa del formigó del fonament, es procedirà a instal·lar les femelles inferiors en els pernons, que s'anivellaran, i posteriorment les volanderes inferiors. Una vegada realitzades aquestes operacions, s'hissarà la columna de manera que la base es recolzi sobre les volanderes, travessant folgadamente els pernons els forats de la placa base.

Posteriorment s'instal·laran les volanderes superiors i les femelles superiors de subjecció, procedint-se, en el seu cas, a l'anivellació de la columna manipulant les femelles inferiors. Una vegada efectuada correctament l'anivellació, es cargolaran convenientment les femelles superiors, fixant definitivament la columna, podent-se instal·lar, si cal, contra-femelles.

Totes les femelles i volanderes seran iguals.

Una vegada acabada la fixació de la columna, s'omplirà convenientment amb formigó HM-20 d'àrid fi l'espai comprès entre la cara superior del dau de formigó i la placa base de la columna.

En els fonaments de zones de vorera on es conegui la cota final del paviment de la vorera la part superior dels pernons es cobrirà amb l'esmentada cota final de pavimentació. En les zones de parterres, la cara superior del dau de fonament de la columna, i de la troneta de derivació (en el cas que n'hi hagi), quedaran com a mínim a 13 cm sobre el nivell de la terra del parterre. Se li donarà un pendent d'un 10 a un 15 % cap a l'exterior a la capa de morter que cobreix els pernons i la placa base de manera que escupi l'aigua de pluja o de reg.

#### Materials

- Formigó de ciment Portland en massa o, projecte.

#### Característiques generals

- Formigó: serà el HM-20 o si és procedent el que es fixi en el Projecte.

#### Maquinària, eines i mitjans auxiliars.

- Formigonera.

#### Limitacions

- Es suspèn l'execució sempre que s'hagi previst que dins les 48 hores següents la temperatura ambient pot descendir per sota dels 30 C., sota
- El fet que la temperatura registrada a les 9 hores sigui inferior a 1 C., es pot interpretar com motiu suficient per preveure que el límit prescrit serà aconseguit en l'esmentat termini.
- El formigonat se suspèn en cas de pluja s'adoptaran les mesures necessàries perquè l'aigua no entri en contacte amb les masses de formigó fresc.
- En el cas d'aparició de capa freàtica, i una vegada consultada la Inspecció Facultativa s'hauran d'adoptar les precaucions necessàries per evitar la segregació i arrossegament dels components del formigó.

#### Execució

- Una vegada feta l'excavació, es procedirà a piconar i regat de les terres abans d'abocar el formigó.
- En el cas que la Inspecció Facultativa ho jutgi necessari, es col·locarà verdugada de rajola o capa de formigó HM. La fonamentació es farà de sabata correguda, sabates aïllades o placa, segons indiqui el corresponent projecte.
- En totes els fonaments s'arribarà amb dos tubs de material plàstic, P.V.C. corrugats o material ceràmic de = 100 mm, des de la canalització.
- Es disposarà d'un tub de 20 mm de diàmetre des de la part superior central del basament fins al lateral on s'indiqui la placa de presa de terra.
- S'evitaran les esclavissades de terres de les superfícies de l'excavació i en el cas que es produïrien s'extraurà el formigó contaminat amb elles.
- Per a la posada a l'obra del formigó en massa o armat és d'aplicació el que s'assenyala en els apartats anteriors.

#### Recepció

- Es compliran les especificacions ressenyades en els apartats anteriors.



El control dels materials i de l'execució dels fonaments, així com els assaigs a realitzar, s'ajustarà a allò que disposa la Instrucció EHE en vigor, per a l projecte i l'execució d'obres de formigó en massa i armat.

Les característiques mecàniques dels pernys, femelles i volanderes es comprovaran mitjançant assaigs de tracció, verificant el límit elàstic i l'allargament, segons norma UNE-36-401, prèvia presa de mostres d'acord amb la norma UNE-36-401.

### 3.2 3.2. CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE LES CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES

#### 3.2.1 3.2.1. Conduccions construïdes per cables grapats sobre parets.

##### *Col·locació de cables*

Els cables es disposaran de manera que es vegin el menys possible, aprofitant per a això les possibilitats d'ocultació que permeten les façanes dels edificis.

En alineacions rectes, la separació màxima entre dos punts de fixació d'una part i d'una altra dels canvis de direcció i en la possibilitat immediata de la seva entrada, en caixes de derivació o en altres dispositius. Per a la fixació empraran grapes ben subjectes a les parets per mitjà de trepant, tac de plàstica i cargol i claus a pistola.

La naturalesa i forma de les grapes seran les apropiades, per que aquestes no deteriorin la coberta del cable.

No es donaran als cables curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus. El radi interior de la curvatura no serà, en cables amb aïllament i coberta de plàstic, menys que sis vegades el diàmetre del mateix.

Per a passar d'un bloc d'edificis a un altre, se suspendrà la conducció d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjecte a aquests.

Quan el cable d'alimentació passi de ser subterrani a estar construït per cables grapats sobre les parets, es protegirà el cable subterrani amb tub d'acer galvanitzat des d'una profunditat de 0,5 m. per sota del paviment acabat fins una altura de 2,5 m. sobre el mateix, disposant-se a aquesta altura una caixa de material plàstic reforçada amb protecció IP 547 com a mínim i prevista per a la seva utilització a la intempèrie en que s'efectuarà el canvi d'un a un altre tipus de cable.

L'abans esmentat tub d'acer, acabarà per la seva banda inferior en una arqueta de registre de 0,4 x 0,4 x 0,6m.

En el cas de canvi de secció del conductor s'intercalarà una caixa amb els corresponents fusibles de protecció.

##### *Encreuament amb altres canalitzacions*

En els encreuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància de com a mínim 3 cm. entre els cables i les canalitzacions o es disposarà un aïllament supletori. Si l'encreuament s'efectua practicant un pont amb el cable, els punts de fixació immediata estaran prou pròxims entre si per evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

##### *Connexions i derivacions*

Les derivacions s'efectuaran en caixes estanques, previstes per a la seva utilització a la intempèrie.

Les connexions es faran coincidir amb alguna derivació sempre que sigui possible.

##### *Identificació dels conductors*

S'empraran els colors marró i negre pels conductors de fase, blau pel conductor neutre i verd groc pel conductor de protecció quan no sigui de coure nu.

#### 3.2.2 3.2.2. Línies aèries amb cables aïllats i fiador incorporat

##### *Tipus de cables*

Aquestes línies aèries es realitzaran únicament amb cables aïllats cablatges en espiral visible amb fiador, segons Norma UNE RZ06/1KV.

##### *Utilització*

Aquest tipus de línia aèria s'utilitzarà principalment en instal·lacions sobre bàcul o columna o pals i fixada directament a aquests per ferralles especials i suportats únicament pel cable fiador.

##### *Altures mínimes*

L'altura mínima d'aquestes línies des del sol, en zones de trànsit no rodat serà de 4 m. i en les de trànsit rodat de 6 m.

##### *Encreuaments sobre vies públiques*

Per a travessar calçades de via públiques, els cables es fixaran en les ferralles d'una i altra part de la travessia, de manera que no es puguin lliscar sobre els mateixos. Igual condició reuniran les subjeccions dels cables en els suports extrems de la conducció.

##### *Connexions i derivacions*

Les connexions i derivacions dels conductors s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i el seu aïllament havent de quedar perfectament la seva estanquitat.

Es reduirà al mínim el nombre de connexions dels cables, fent-los coincidir amb les derivacions sempre que sigui possible. Tant les derivacions com les connexions coincidirán sempre en els suports de fixació.

Per estar format aquest tipus de cable per un feix d'unipolars amb aïllament plàstic, no s'utilitzaran caixes de ferro o plàstic sinó únicament conductor per conductor reconstruint l'aïllament amb cinta d'elastòmers.

Les connexions del conductor pròpiament dit, es realitzaran de forma que a més d'aconseguir una perfecta continuïtat elèctrica, puguin suportar sense deteriorament els esforços mecànics de tracció a què estan subjectes les línies aèries.

#### 3.2.3. Estès de cables subterranis

L'estès de cables es farà amb molta cura, evitant la formació de coques i torcedures, així com els fregaments perjudicials i les traccions exagerades.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles per a cada tipus. El radi interior de curvatura no serà menor dels valors melosos en la següent taula:

##### *Cables*

Amb aïllament i coberta de material plàstic 6 vegades el diàmetre.  
Aïllament amb paper impregnat sota coberta de plom 7,5 exterior cables.  
En els cables directament soterrats es disposarà d'abraçadores amb indicació de les característiques i servei del cable per a seguir la seva fàcil identificació.

Es tindrà cura que la humitat no penetri en el cable, especialment quan es tracti de cables aïllats amb paper impregnat.

Es distingiran els següents procediments:

- A) Estès de cable per ser directament soterrat.
- B) Estès de cable en tubular ja construït.
- C) Estès de cable armat en tubular ja construït.

### 3.2.4. Línia equipotencial de terra

Per evitar possibles errades en algunes preses de terres independents, s'estendrà paral·lelament a la línia d'alimentació, un conductor de coure unipolar nu de 35 mm<sup>2</sup> de secció, en íntim contacte amb terra en tota la seva longitud, que uneixi amb soldadura "Cadwell" o similar totes les preses de terra independents dels punts de llum i els de la caixa de protecció i maniobra.

En casos especials, aquesta línia equipotencial, podrà ser instal·lada dins de tub al costat de la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui aïllat amb aïllament com a mínim de 1000V, i per tub independent. La coberta del cable serà de verd groc. En el cas d'utilitzar conductor d'un altre color de coberta, s'encintaran en verd groc 20 cm en els extrems.

## 3.3 3.3. CONDICIONS ESPECÍFIQUES DE LES INSTAL·LACIONS

### 3.3.1. Previsió de càrregues

En la previsió de càrregues en les instal·lacions d'enllumenat públic es complimentarà el que estableix la Instrucció ITC-BT-09.

Tenint en compte que els punts de llum són làmpades de descàrrega amb el seu corresponent equip auxiliar compost per la reactància, condensador i, en el seu cas, arrencador, el que pot donar lloc a corrents harmòniques, fonamentalment tercer i cinquè harmònic, la càrrega per punt de llum serà la nominal de la làmpada multiplicada per 1,8.

### 3.3.2. Càlculs elèctrics

Els càlculs elèctrics, en allò que respecta a l'escomesa del centre de comandament i mesura de la instal·lació d'enllumenat públic, càlcul de les proteccions generals i línies d'alimentació dels punts de llum, s'ajustaran a les bases de càlcul establertes en els instruccions ITC-BT-10 a ITC-BT-17.

Respecte a sistemes de protecció en les instal·lacions d'enllumenat públic, s'estarà al que disposen les instruccions ITC-BT-09 i ITC-BT-17, així com al que estableix el full d'interpretació nº 11, de 9 de juny de 1.975, del Ministeri d'Indústria i Energia.

Els càlculs de seccions es realitzaran tenint en compte el que disposa la Instrucció ITC-BT-19 i en les normes tècniques de l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica, sent la màxima caiguda de tensió admissible d'un 3 % de la tensió nominal.

El càlcul elèctric de les seccions de la xarxa d'alimentació dels punts de llum des del centre de comandament i mesura es realitzarà projectant circuits oberts, amb el criteri de reduir la seva longitud i equilibrar, en el que es pugui, les càrregues dels ramals amb la finalitat d'unificar seccions.

La fórmula a utilitzar per al càlcul de la pèrdua de tensió serà la següent, on:

$$\delta = \frac{\sqrt{3} L I \cos \phi}{K S}$$

- d = Caiguda de tensió, en volts
- L = Longitud del circuit, en metres
- I = Intensitat de corrent, en ampers
- cos φ = Factor de potència
- K = Conductibilitat del coure (56)
- S = Secció del conductor, en mm<sup>2</sup>

Donat que la potència del circuit és:

$$W = \sqrt{3} V I \cos \phi$$

Mitjançant aquesta última expressió s'especificaran els càlculs elèctrics mitjançant taules en els quals consten: el ramal, la potència, la longitud de secció adoptada, caiguda de tensió i el tant per cent de caiguda de tensió, junt un esquema de cadascun dels circuits.

Realitzats els càlculs per caiguda de tensió, es comprovarà per densitat de corrent com a mínim l'escomesa al centre de transformació del quadre de comandament i mesura, i aquells circuits o ramals de la xarxa d'alimentació dels punts de llum que es previngui que poden anar sobrecarregats.

La intensitat de corrent serà:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} V \cos \phi}$$

Es comprovaran les intensitats màximes admissibles en els conductors d'acord amb el que disposa la ITC-BT-19.

### 3.3.3. Conductors

Els conductors seran de coure recuit per a aplicacions elèctriques segons norma UNE-21-123, amb formació de filferro corresponent a la classe 2 segons especificacions de la norma UNE-21-022.

Els conductors de coure del tipus RV-0,6/1KV i les seves característiques seran les especificades en el següent quadre:

Secció (mm <sup>2</sup> )	Diàmetre ext (mm)	Pes (Kg/m)	Càrrega admissible A l'aire (A)	Càrrega admissible Soterrat (A)
2,5	6,8	76	26	21
4	7,2	94	35	28
6	8	125	46	37
10	8,8	165	64	51
16	9,7	225	86	69
25	11,3	330	120	96
35	12,4	425	145	116
50	13,9	555	180	144
70	15,6	760	230	184
95	17,4	1.020	285	228
120	19	1.250	335	268
150	20,8	1.550	385	308
185	22,9	1.910	450	360
240	25,4	2.420	535	428

En les bobines del conductor haurà de figurar el seu tipus, la secció i el nom del fabricant, no s'admeten conductors que presentin desperfectes superficials, o que no vagin en bobines d'origen.

Podran realitzar-se assaigs de tensió, aïllament, de propagació de la flama, verificacions dimensionals, mesura de la resistència elèctrica i control de continuïtat, així com els següents assaigs per aïllaments i cobertes: determinació de les propietats mecàniques, assaig de pèrdua de massa, pressió, plegament, allargament, xoc a baixa temperatura i resistència a la fisuració.

### 3.3.4. Preses de terra independents

Es considerarà independent una presa de terra respecte d'una altra quan una d'elles no abasti, respecte d'un punt a potencial zero, una tensió superior a 50 V quan l'altra presa dissipa la màxima corrent de terra prevista.

Les preses de terra estaran construïdes pels elements següents:

- Elèctrode. Es una massa metàl·lica, perfectament en bon contacte amb el terreny, per a facilitar el pas dels corrents de defecte que puguin presentar-se o la càrrega elèctrica que tingui o pugui tenir.
- Línia d'enllaç amb terra. Està format pels conductors que uneixen l'elèctrode o conjunt d'elèctrodes amb el punt de posada a terra.
- Punt de posada a terra. Es un punt situat fora del sòl que serveix d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
- El punt de posada a terra estarà constituït per un dispositiu de connexió (interlínia, placa, born, etc.) que permeti la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de manera que pugui, mitjançant els útils apropiats, separar-se d'aquests amb la finalitat de poder realitzar la mesura de la resistència de terra.
- Les plaques de coure tindran un gruix de 2 mm., i les de ferro galvanitzat de 2,5 mm., amb una superfície mínima de 0,5 m<sup>2</sup>, en el cas que sigui necessari la col·locació de diverses plaques, se separaran uns 3 m. unes d'altres.
- Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una profunditat que impedeixi que siguin afectats per les labors del terreny i per les gelades i mal a menys de 50 cm. No obstant això, si la capa superficial del terreny té una resistència petita i les capes més profundes són d'una elevada resistibilitat, la profunditat dels elèctrodes pot reduir a 30 cm.
- El terreny serà tan humit com sigui possible i preferentment de terra vegetal, prohibint- construir els elèctrodes per peces metàl·liques simplement submergides en aigua.
- S'estendran a suficient distància dels dipòsits o infiltracions que puguin atacar-los i si és possible, fora dels passos de persones i vehicles.
- En el cas de terrenys de mala conductivitat s'instal·laran els elèctrodes envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.

### 3.3.5. Enllaços i connexions

Els enllaços i connexions dels conductors subterranis s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i del seu afilament, així com del seu embolcall metàl·lic, quan existeixi.

Tanmateix, haurà de quedar perfectament assegurada la seva estanquitat i resistència contra la corrosió que pugui assegurar el terreny.

Si els cables estan col·locats sota tubs, el enllaços i derivacions es disposaran en arquetes de registre.

Es reduirà al mínim el nombre d'enllaços dels cables, fent-los coincidir amb les derivacions sempre que sigui possible.

Els enllaços i connexions de cables aïllats amb paper impregnat o aïllats amb plàstic i armats, es disposaran en l'interior de caixes de ferro quitranat, o plàstic adequat.

Pels cables amb aïllament de plàstic no armats, els enllaços i derivacions poden també protegir-se amb caixes de ferro o material plàstic o bé, quan es reconstrueix l'aïllament, amb cinta formada per un teixit de lona impermeabilitzada, aplicant exteriorment una o diverses capes de vernís intempèrie.

També es pot aïllar amb cintes d'electròmetres que, un cop aplicats, es fonen entre si en una massa homogènia, formant un aïllament reconstituït.

Les caixes de ferro o material plàstic es reompliran, a través d'orificis proveïts de taps roscats, amb pasta aïllant adequada a l'aïllament dels cables, amb suficient rigidesa dielèctrica, adherència, plasticitat i apropiat punt de

reblaniment.

En els condicionaments de cables i en l'execució de terminals s'utilitzaran normalment electrògens.

### 3.3.6. Instal·lació de pal o bàcul d'acer, muntatge i orientació de les lluminàries i pintat.

Els pals o bàculs es fixaran a un massís de formigó mitjançant pern d'ancoratge i placa de fixació unida al fust. S'utilitzaran els mitjans necessaris per què durant el transport no sofreixin deterioraments.

L'hissat i col·locació dels pals o bàculs s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes direccions, no sent admissible emprar falques o tascons per a aconseguir el muntatge a plom definitiu.

La unió del fust amb la placa de fixació haurà de quedar sota el paviment acabat, una vegada instal·lats.

La distància mínima de la cara superior de la placa de fixació al paviment acabat serà de 10 cm.

Les lluminàries s'instal·laran amb la inclinació prevista i de manera que en el seu pla transversal de simetria sigui perpendicular al de la calçada.

Qualsevol que sigui el sistema de fixació utilitzat (brida, cargol de pressió, rosca, ròtula, etc.), una vegada finalitzat el muntatge, la lluminària quedarà rígidament subjecta al braç, de manera que no pugui girar o oscil·lar respecte al mateix.

### 3.3.7. Fixació de braços

Quan s'utilitzin pals o pals petits, el braç se subjectarà mitjançant brides o cargols, havent de ser la fixació prou rígida per impedir moviments de caboteig o rotacions al voltant del pal provocats pel vent.

Els braços murals es fixaran rígidament a les parets mitjançant una placa, solidària al braç i 4 pern d'ancoratge.

Els braços murals només es fixaran a aquelles parts de les construccions que ho permetin per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc.

Els pern superiors deixaran per damunt delis una altura de construcció almenys igual a 50 cm.

L'encast dels pern serà executat amb la màxima cura, buscant el màxim de solidesa i el mínim de deterioració en els murs. Els orificis d'encast seran tan reduïts com sigui possible.

La fixació dels braços haurà de suportar esforços superiors als exigits als braços, havent de poder arribar a la ruptura d'aquests, sense deteriorament de cap classe de la fixació, ni del suport o parapet que els sustenti.

### 3.3.8. Instal·lació de pal petit metàl·lic

L'hissat i col·locació de pals petits s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes les direccions no sent admissible utilització de falques o tascons per a aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Els pals petits es fixaran rígidament a les parets mitjançant pern d'ancoratge i només es fixaran en aquelles parts de la construcció que ho permetin per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc.

Els pern superiors deixaran per sobre d'ells una altura de construcció almenys de 50 cm.

Els sistemes de fixació seran els mateixos que s'han indicat pels braços.

L'encast de pern serà executat amb la màxima cura, buscant el màxim de solidesa i el mínim deteriorament en els murs. Els orificis d'encast seran tan reduïts com sigui possible.

La fixació dels pals petits, haurà de poder suportar, una vegada instal·lats, esforços superiors als exigits als propis

pals petits, sense deteriorament de cap classe dels paràmetres a què els sustenten.

### 3.3.9. Instal·lació de pals de fusta, plàstic o formigó

L'hissat i col·locació de pals petits s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes les direccions no sent admissible l'ocupació de falques o tascons per a aconseguir el muntatge a plom definitiu.

En els suports de fusta, plàstic o formigó que no necessitin fonamentació, la profunditat d'encastament en el sòl serà com a mínim de 1,3 m. per als suports de menys de 8 m. D'altura, augmentant 0,1 m. per cada metre d'excés en la longitud del suport.

Quan els suports de fusta, plàstic o formigó necessitin fonamentació, la resistència d'aquesta no serà inferior a la del suport que suporta.

En els terrenys de poca consistència, s'envoltarà el pal d'un prisma de pedraplé.

Possibilitats d'aplicació d'altres valors.

Quan el desenvolupament en l'aplicació de les teories de la mecànica del sòl ho permeti, el projectista podrà proposar valors diferents dels esmentats en els anteriors apartats, fent intervenir les característiques reals del terreny, però limitant les deformacions dels massissos de fonamentació a valors admissibles per a les estructures sustentades.

## 3.3.1 3.3.10. Instal·lació interior

### 3.3.10.1. Equip

#### A) Subjecció.

L'equip d'encesa de les làmpades anirà subjecte a un tauler de material aïllant i incombustible, mitjançant cargols inoxidable i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució.

Aquest tauler haurà de penjar-se en els elements de subjecció del suport.

Podran ser dels anomenats equips compactes que sota un mateix embolcall allotgen a més de la reactància el condensador i arrencador en cas de ser necessari, així com els borns de connexió i cablatge, tenint en la seva part exterior els connectors de connexió.

#### B) Connexions.

Es realitzaran amb terminals tipus 'Faston' segons Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors, de forma que només existeixi una posició de connexió.

Quan s'utilitzin làmpades de vapor de sodi d'alta pressió es connectarà l'arrencador de tal forma que els impulsos incideixin en el contacte central de la làmpada.

### 3.3.10.2. Muntatge interior

El muntatge estarà constituït per un conductor de coure i doble aïllament de secció mínima de 2.5 mm<sup>2</sup>. Complirà la Norma UNE RV-1000.

S'utilitzarà un muntatge bipolar per a cada làmpada.

El muntatge serà continu, sense enllaços.

En l'extrem inferior està preparat per a connectar amb l'equip, segons l'apartat anterior.

### 3.3.10.3. Caixa portafusibles

S'utilitzarà una caixa de material aïllant i incombustible, dotada d'elements de connexió, borns i portafusibles amb tapa tancada mitjançant un cargol imperdible i que en retirar aquesta, quedi desconnectada la instal·lació elèctrica del fanal.

Aquesta caixa es fixarà al suport mitjançant cargols inoxidables.

#### 3.3.10.4. Presa de terra

Es fixarà el terminal de terra a l'element adequat que va proveït el suport mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb les seves corresponents volanderes, tot això en material inoxidable.

#### 3.3.10.5. Fusibles

S'utilitzaran cartutxos de tipus calibrat d'una intensitat nominal de 6 A. fins a 400 W. de potència de la làmpada i de 10 A. per als de 700 i 1000 W.

Es col·locarà un fusible en tots els conductors actius.

## 3.3.11. Instal·lació d'equips en les lluminàries

En els casos en que es determini i en les lluminàries que disposen d'un compartiment separat per a l'allotjament dels equips d'encesa de les làmpades, aquests s'allotjaran en l'esmentat compartiment i aniran subjectes a una placa per mitjà de cargols de material inoxidable i brides que permetin la seva eventual substitució.

Aquesta placa se subjectarà a la carcassa de la lluminària per mitjà de cargols inoxidables i anirà proveïda d'un fiador que impedeixi la seva caiguda accidental permetent la seva fàcil substitució, en cas d'avaria.

L'esmentat compartiment reunirà les condicions de seguretat i ventilació necessària pel bon funcionament dels equips, d'acord amb la taula de característiques que figura en l'apartat corresponent d'aquest Plec de Condicions.

Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals de tipus 'Faston'. Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors i amb una posició de connexió.

Quan s'utilitzin les làmpades de vapor de sodi alta pressió, es connectarà l'arrencador de forma tal que els impulsos incideixin sobre el contacte central de la làmpada.

El cablatge d'aquests equips serà capaç de resistir la temperatura de funcionament.

Tots els elements hauran de ser de model normalitzat pels Serveis Tècnics Municipals o intercanviables pels mateixos, quant a dimensions, subjecció i connexions, sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

## 3.3.2 3.3.12. Instal·lació elèctrica de braços sobre façana

### 3.3.12.1. Equip

L'equip, en el cas que no es col·loqui en l'interior de la lluminària, anirà subjecte a un tauler de material aïllant i incombustible per mitjà de cargols de material inoxidable i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució.

Aquest tauler estarà allotjat en una caixa de material aïllant i autoextingible, de doble aïllament tancada per mitjà de cargols de cap triangular.

Podrà instal·lar-se tanmateix un equip complet estanc.

Totes les entrades i sortides de l'esmentada caixa es realitzaran mitjançant premsaestopes.

Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals tipus "Faston", Norma UNE 20425, allotjades en els seus corresponents connectors i amb una sola posició de connexió.

### 3.3.12.2. Fusibles

Els fusibles aniran allotjats en una caixa de material aïllant i incombustible dotada dels elements de connexió, borns i portafusibles, amb tapa tancada mitjançant un cargol imperdible i que en retirar quedi desconnectada la instal·lació elèctrica del braç.

Les entrades i sortides de cable es realitzaran mitjançant premsaestopes.

Ambdues caixes s'instal·laran a l'altura de la línia d'alimentació i es fixaran a la façana mitjançant cargols inoxidable.

La caixa portafusibles farà les vegades de caixa de derivació.

Per a la derivació al punt de llum s'utilitzarà conductor de coure i doble aïllament de secció mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>, complirà la Norma UNE RV-1000.

Es protegiran amb fusibles tots els conductors actius.

### 3.3.13. Instal·lació de la cèl·lula fotoelèctrica

La cèl·lula fotoelèctrica s'instal·larà en tots els casos a una altura de 4,5 m. i es fixarà a una peça recolzada, les dimensions de la qual figuren en el croquis adjunt.

Quan l'esmentada peça s'adapti a un suport, es fixarà per mitjà de cargols inoxidable i els cables passaran per l'interior del suport fins a la caixa de maniobra.

En el cas d'instal·lació sobre façana s'adaptarà una caixa de derivació, i per un tub metàl·lic o P.V.C., pel que passaran els cables fins a la caixa de maniobra.

El conductor per a la cèl·lula serà de coure i doble aïllament havent de complir la Norma UNE RV-1000, i serà duna secció de 2,5 mm<sup>2</sup>.

En l'extrem superior es fixarà un terminal tipus "Faston" s'adopta com a norma la base de la cèl·lula, un connector de baioneta del tipus Ansa Estàndard C-73 1-1957, per la qual cosa qualsevol cèl·lula que no posseeixi aquest tipus de connexió s'haurà de subministrar amb la corresponent peça d'adaptació.

Les connexions elèctriques de la cèl·lula han de quedar completament aïllades del suport de la mateixa.

## 3.4 3.4. PINTURA

### 3.4.1. Tractament de la part baixa del suport (RILSAN)

Els suports en els que s'indiqui per part de la Direcció Facultativa, disposaran d'un tractament específic de protecció per l'oxidació a la part baixa del suport amb les següents característiques:

- Tots els suports es subministraran de fabrica amb un tractament termoplàstic, tan per la part interior com per l'exterior fins la part inferior de la portella, tenint especial cura de que la fixació de la pressa de terra no quedi recoberta per aquest tractament.
- Aquest procés de polimerització s'aplicarà, després d'una preparació del suport consistent en un decapat i granallat sobre la superfície a tractar tant sigui de fosa de ferro, fosa d'alumini o acer galvanitzat, per immersió en un lliit fluidificat o bé per projecció rotacional, en funció de les dimensions del suport.
- El material a utilitzar serà un copolímer de polietilè tipus PPA 525, amb un acabat texturat de color gris antracita.

El procediment d'aplicació del tractament serà el següent:

### COLUMNES D'ENLLUMENAT (recobriments parcial).

#### 1. Preparació de superfícies

Depenent de l'estat de les peces rebudes (òxid, pintura prèvia, galvanitzat, etc) es procedirà a la preparació de la superfície a recobrir amb els processos adequats.

- Decapat: eliminació de pintures o tractaments previs.
- Sanejament: reparació d'algun defecte visual del substrat.
- Granallat: projecció d'abrasiu per deixar la superfície rugosa.

#### 2. Recobriments plàstic

- Utilitatges. Les columnes a processar requeriran el disseny i construcció de els utilitatges més adequats per a la seva manipulació durant el procés.
- Emmascarament. En alguns models pot ser necessari utilitzar cintes d'alta temperatura o màscares apropiades per delimitar la zona a recobrir. Depenent del model aquesta operació es podrà fer abans de l'escalfament o just abans de l'aportació del termoplàstic.
- Escalfament. Depenent de les dimensions de la columna es procedirà a un escalfament total o parcial per aconseguir que la zona a recobrir tingui la temperatura adequada (180 °C - 220 °C).
- Recobriments. La peça calenta es trasllada amb els mitjans adequats (Polispasts, utilitatges, etc) fins a la zona de recobriments. Depenent del model el recobriments es realitzarà per
  - Immersió en lliit fluid. La peça s'introdueix en posició vertical en un lliit fluidificat fins arribar a l'altura desitjada.
  - Projecció en calent. La peça es col·loca en posició horitzontal i mentre gira es projecta el termoplàstic tant a l'interior com a l'exterior.

3. Refredament. Les columnes processades s'emmagatzemaran o suspeses o tombades fins a aconseguir la temperatura ambient.

4. Embalatge. Segons l'acordat amb el client les peces acabades es s'embararan per al seu lliurament.

### Especificacions

o Gruix de recobriments: mínim 300 micres.

o Zona a recobrir: fins a la base inferior de les portelles (interior i exterior).

o Columnes amb presa de terra interior: es emmascararà la zona perquè no quedi recoberta i poder fer la funció de derivació.

o Materials: copolímer de polietilè.

PPA 571 VERD 6005 (acabat llis)

PPA 525 GRIS antracita (acabat texturat).

o En funció de sèries i / o especificacions concretes poden aplicar altres colors.

### BRAÇOS DE PARET (recobriments total).

#### 1. Preparació de superfícies

o Depenent de l'estat de les peces rebudes (òxid, pintura prèvia, galvanitzat, etc) es procedirà a la preparació de la superfície a recobrir amb els processos adequats.

1. Decapat: eliminació de pintures o tractaments previs.
2. Sanejament: reparació d'algun defecte visual del substrat.
3. Granallat: projecció d'abrasiu per deixar la superfície rugosa.

## 2. Recobriments plàstics

- Escalfament. Les peces ja preparades s'introduiran en un forn a el que romandran el temps necessari fins a arribar a la temperatura òptima del procés (180 ° C - 220 °C).
- Recobriments. La peça calenta s'agafa amb els utilitatges adequats i es realitza l'operació de recobriments mitjançant la immersió de la mateixa en un lliat fluidificat de les dimensions adequades. Al tractar-se d'un recobriments total la peça es posarà en posició obliqua per facilitar l'entrada de pols a l'interior i la seva posterior buidatge.
- 4. Refredament. Els braços ja processats se suspendran en un bastidor adequat fins que arribar a la temperatura ambient.
- 5. Embalatge. Segons l'acordat amb el client les peces acabades s'embalaran per al seu lliurament.

### · Especificacions

o Gruix de recobriments: mínim 400 micres.

o Zona a recobrir: recobriments total (interior i exterior).

o Punt de sacrifici: aquella zona en la qual s'hagi col·locat l'utilitatge per a la manipulació de la peça calenta ha de ser degudament retocada un cop freda per evitar la corrosió. No es descarta la col·locació d'alguna volandera de goma en aquest punt per a tal fi.

o Materials: copolímer de polietilè.

PPA 571 VERD 6005 (acabat llis)

PPA 525 GRIS antracita (acabat texturat).

o En funció de sèries i / o especificacions concretes poden aplicar altres colors.

### Control de qualitat

o Aspecte general OK (unitari).

o Mesura de gruixos en diversos punts de la peça (una de cada 5)

o Inspecció visual de l'interior amb llanterna o endoscopi (unitari)

o En cas de detectar algun porus o zona sense recobrir, es procedirà a la seva reparació amb els mitjans més adequats (aportació de termoplàstic, segellat amb soldador, etc.).

### 3.4.2. Tractaments antigrafitis i antienganxines

Els suports incorporaran un tractament específic per protecció contra enganxines i contra graffitis fins a una alçada de 3m, (incloent el tractament de la base). Aquest tractament serà funció de la textura del fust del suport.

Excepte indicacions en contra els tractaments a realitzar seran del tipus llis segons indicació de la Direcció Facultativa.

*Sistema de vidre inorgànic (tractament llis) (El tractament llis anti-cartelis s'aplica fins a una alçada de 3 metres.)*

En el tractament llis el procés de pintura consisteix en:

- Preparació de la superfície a pintar i condicionament superficial del suport.
- Aplicació d'una capa antioxid, tipus NR2000 o equivalent (quan sigui necessari).
- Aplicació de la capa de color, que per defecte a Barcelona es el RAL 7005, o deixar com a color base el galvanitzat.
- Aplicació de dues capes pel tractament conjunt antiadherència i antigrafiti; una capa principal més enduridor, tipus SL 100 de HLG SYSTEM o equivalent, i una altra capa d'acabat transparent o amb color, bicomponent, principal més enduridor, tipus SL600 de HLG SYSTEM o equivalent.

### 3.4.3. Tractaments de pintura en general

Proposta pel repintat de columnes d'alumini

- Escatament de la superfície i neteja de possibles zones amb pintura vella mal adherida.
- Aplicació d'una capa d'imprimació epòxid Hempadur 4515 de HEMPEL
- Aplicació de 1 o 2 capes d'acabat Polienamel 55100 de HEMPEL (polièster), color a decidir

Proposta pel repintat de suports de fosa d'alumini

- No precisa imprimació
- Aplicació de BARNIZ 883 ANTIGRAFFITI TITAN, Barniz transparent, incolor, brillant o satinat, monocomponent per la protecció de superfícies pintades.
- Per a protegir las superfícies, adequadament, s'haurà d'aplicar dos capes, uniformes, sobre superfícies netes i seques. La segona ma s'ha d'aplicar sempre quan la primera s'hagi assecat.
- Dissolvent: Diluent 872.

Proposta per operació de repintat d'armaris metàl·lics

- Raspallat manual dels cartells existents.
- Condicionament superficial del suport mitjançant aplicació de dissolvent industrial marca Juno D-45 per armaris metàl·lics, i dissolvent Juno D-17 per armaris de PVC.
- Aplicació de capa d'imprimació epòxid de dos components marca DINAPOK a base de resines epòxiques amb propietats anti-corrosives, i dissolvent Juno D-90.(RAL 7005 per suports i RAL 7032 per armaris).
- Aplicació de primera capa de pintura amb esmalt sintètic brillant RAL 7005 o 7032, i dissolvent JUNO D-45.
- Projecció superficial amb pistola de silicat d'alumini marca WEBUSIV, diàmetre de partícula comprés entre 0,6 i 1,4mm.
- Aplicació de dues capes de pintura d'acabat amb esmalt sintètic brillant RAL 7005, i dissolvent JUNO D-45.
- Aplicació de dues capes de vernís antigrafiti de poliuretà de dos components i dissolvent JUNO D-45, per RAL7005.

Sistema per pintat de suports d'enllumenat de planxa d'acer, d'extrusió d'alumini o de fosa d'alumini, (Aquest procés d'aplicació s'ha de fer en fabrica)

- Neteja i desengreixat de la peça.
- Aplicació amb equip airmix electrostàtic en cabina de pintura pressuritzada.
- Imprimació tipus RSM-1004 fins aconseguir un espessor de 200 micres en la base i fins una distancia de 600mm por sobre del terra
- Imprimació epòxid /poliamida bicomponent de 60 micras en la resta de la superfície exterior Aquesta imprimació te un excel·lent poder de replè i anticorrosiu.
- Aplicació de pintura d'acabat de poliuretà alifàtic bicomponent tipo Vitromar AC2
- Antigrafiti fins un espessor d'unes 50 micras, amb gran resistència als raigs UV d'elevada duresa i resistència al rallat.
- Secat al forn a 90°C.
- Per a peces galvanitzades en calent s'aplica un wash primer que obre el poro del galvanitzat garantint l'adherència.

Suports d'acer sense galvanitzar o parcialment galvanitzats

- Rasclar i raspallar mecànicament totes les zones que presentin oxidació al llarg de tota la superfície del suport.
- Desgreixat general del suport mitjançant tèxtils impregnats en dissolvent que satisfaci la norma INTA 16.23.12.
- Capa d'imprimació anticorrosiva epoxi fenòlica fins a una alçaria de 1m des de la base.

- Aplicació amb brotxa de dos capes de pintura alcídica de secat a l'aire i alta resistència a l'exterior, del color RAL 7005, o el que es determini, fabricada segons norma INTA 16.32.06 amb un gruix a pel·lícula seca de 25+10% micres.

#### Suports de fundició

- Desgreixat de superfície mitjançant tèxtils impregnats en dissolvents tipus INTA 16.23.12.
- Aplicació a brotxa de dos capes de pintura alcídica INTA 16.32.06 del color RAL 9005, o el que es determini.

#### Suports d'acer sobre façana sense galvanitzar

- Desgreixat de superfície mitjançant tèxtils impregnats en dissolvents tipus INTA 16.23.12.
- Aplicació a brotxa de dos capes de pintura obtinguda per barreja de vernís purpurina classe B, tipus II INTA 15.51.03. amb purpurina d'alumini en pasta tipus II INTA 16.12.04.

Els dissolvents, imprimació i pintura que s'utilitzin tindran el certificat de qualitat actualitzat de l'INTA i la seva aplicació es farà sempre que la humitat no superi el 85 per cent.





# **PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES D'OBRA NOVA DE JARDINERIA I REG**

## **1 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS ELEMENTS SIMPLES**

### **1.1 PRESCRIPCIONS GENERALS**

#### **1.1.1 DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS ELEMENTS SIMPLES**

S'entenen com a "elements simples" tots aquells materials i elements destinats a la consecució de l'obra de jardineria objecte del present PCT. Les característiques tècniques generals dels elements simples són les que venen definides i descrites en els documents del Projecte de Jardineria i en el seu cas, en el Plec de Condicions Particulars. A judici de la Direcció Facultativa, hauran de ser examinats, comprovats i acceptats o rebutjats, si no compleixen les condicions exigides.

En el present capítol, es descriuen les Prescripcions generals que han d'acomplir i trobar-se subjectes, els elements simples, essent naturalment d'aplicació, totes aquelles prescripcions que s'assenyalin específicament en els subsegüents apartats del present plec de condicions o en el plec de condicions particulars de determinada obra que ho requereixi.

#### **1.1.2 TRANSPORT**

El transport dels elements simples s'haurà de fer de manera adequada a la naturalesa, dimensió i altres característiques de l'element simple, procurant per la seguretat i integritat de l'element, que no haurà de patir cap mena de desperfecte o alteració durant aquest procés, prenent-se les mesures i accions adequades per que això sigui així.

El transport haurà de fer-se de la manera més adequada a les necessitats de l'element simple però també a les necessitats de l'obra, en qualsevol cas amb la promptitud i diligència adequada a aquests dos factors.

#### **1.1.3 EMBALATGES I PROTECCIONS DURANT EL TRANSPORT I LA CÀRREGA I DESCÀRREGA DE L'ELEMENT SIMPLE**

Els elements simples s'hauran de transportar degudament embalats i protegits per que no pateixin cap alteració, modificació, dany o degradació durant el seu transport i la anterior i ulterior manipulació al transport, que també haurà de ser l'adequada a la naturalesa de l'element per tal que aquest es mantingui íntegra en les seves qualitats. Es preferiran, en general, aquells embalatges i proteccions constituïts amb materials no perjudicials per al medi ambient ni per a la seva fabricació, manipulació i preferentment reciclables.

#### **1.1.4 DOCUMENTACIÓ**

Els elements simples hauran de transportar-se i ser recepcionats amb la documentació prescrita o adequada a cada element. En aquesta documentació hauran de constar les dades identificatives, descriptives, convenients o les prescriptives si existeixen per cada element simple.

#### **1.1.5 INSPECCIÓ, ASSAIGS I EXAMEN**

Correspon a la Direcció facultativa de l'Obra, la inspecció, assaigs i examen, per a la seva acceptació o rebuig dels elements simples.

En general, els elements simples hauran de reunir les següents condicions:

- Ajustar-se a les especificacions d'aquest plec de condicions en les parts generals i en aquelles que particularment li siguin afectes.

- Ésser examinats per la Direcció Facultativa de l'Obra. Les plantes seran seleccionades preferentment en el viver d'origen.

Aquesta acceptació en principi no s'entén com a definitiva, quedant supeditada a l'absència de defectes de qualitat o d'uniformitat, considerats en el conjunt de l'obra, o a l'existència de defecte o vicis ocults observats i comprovats amb posterioritat.

L'acceptació o rebuig dels elements simples, es competència de la Direcció Facultativa de l'Obra, que establirà els seus criteris d'acord amb les normes i finalitats del projecte.

Els elements simples rebutjats hauran d'ésser retirats ràpidament de l'obra, tret de l'autorització expressa de la Direcció Facultativa de l'Obra, qui podrà sotmetre'ls a les proves que jutgi necessàries.

Els materials hauran d'ajustar-se a les normatives vigents per a cada tipus de material i a les dimensions i característiques definides pel Projecte, el Plec de condicions particulars i el Plec de condicions generals. S'acceptaran les toleràncies de variació recollides en cadascun d'aquests documents afectes als elements simples.

El contractista haurà de permetre a la Direcció Facultativa de l'Obra l'accés als vivers, fàbriques i instal·lacions a on es trobin els materials, podent efectuar totes les proves que consideri necessàries i en concret el marcatge de les plantes reservades. El cost dels viatges d'inspecció dels materials per part de la Direcció Facultativa serà a càrrec del contractista.

Els assaigs i proves dels elements simples podran ser realitzats per laboratoris especialitzats en la matèria sempre que sigui necessari i així ho consideri la Direcció Facultativa de l'Obra. En cas de resultat negatiu, el cost dels assaigs correspondrà al contractista.

Els assaigs, verificacions i comprovacions dels elements simples, només afecten a aquests mateixos elements, no entenent-se més que com a una recepció parcial o temporal fins que no quedin integrats en el conjunt de l'obra i sigui efectuada la recepció definitiva de la mateixa.

#### 1.1.6 REPOSICIÓ

Els materials que no han estat acceptats per la Direcció Facultativa de l'Obra en el moment de la recepció o examen o durant el període de garantia, hauran de ser substituïts per altres, a càrrec del contractista, que si puguin ser acceptats, sotmetent-se al mateix procés de valoracions per part de la Direcció Facultativa de l'Obra, que l'element simple al que substitueixen.

#### 1.1.7 EMMAGATZEMATGE

Els elements simples s'hauran d'emmagatzemar, quan sigui necessari, de manera que resti assegurada la seva idoneïtat per l'ús i sigui necessària una inspecció dels mateixos en qualsevol moment.

Es tindrà especial cura d'emmagatzemar en un lloc idoni, aquells elements simples que per les seves característiques precisin atencions especials de conservació o manteniment, especialment pel que fa a les plantes vives o elements fràgils.

## 1.2 AIGUA DE REG

### 1.2.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament d'aigua per a reg en jardineria

### 1.2.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

En general l'aigua de reg ha de complir les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

Referent a les aigües reutilitzades, l'aigua haurà de complir el Real Decret 1620/2007, del 7 de desembre, que estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades, establint els criteris de qualitat. A més dels especificats en l'apartat anterior cal determinar tots aquells paràmetres que puguin constituir un perill per a la salut humana i animal i representar una possible via de contaminació i alteració de les condicions del sòl.

Des del punt de vista agronòmic, l'aigua haurà de complir els següents nivells de qualitat:

**pH:** Valors que s'apartin de 6 a 8,5 és un índex adient de detecció d'anomalies com contaminacions industrials, sodificació, etc.

**Conductivitats elèctrica i contingut total en sals:** Expressada en dS/m i mg/l. Es considerarà que un aigua no es apta pel reg en jardineria quan els seus valors de conductivitat elèctrica superin els 4 dS/m o els 2.500 mg/l.

Total l'aigua que tingui valors de conductivitat superiors a 1,5-2 dS/m o 1000 mg/l s'ha de considerar que comporta perill de salinització del sòl i que no es recomanable la seva utilització en reg per aspersió.

**SAR (relació d'absorció de sodi):** L'increment d'aquest índex indica augment de problemàtica per sodificació del sòl i danys a les plantes. No ha de ser superior a 15

Aquest índex s'ha de considerar conjuntament amb el de la salinitat ja que quan més alta és la salinitat els valors d'índex del SAR admesos són més baixos pel que ens hem de basar en el diagrama de les normes Riverside.

**Índex de carbonat de sodi residual:** Expressat en meq/l.. L'aigua ha de ser bona

Les aigües es classifiquen en :

- Bona: de 0 a 1,25 meq./l
- Regular: de 1,25 a 2,5 meq./l
- No recomanable pel reg: més de 2,5 meq.l.

**Duresa:** Expressada en graus higromètrics francesos. Les aigües molt dures son poc recomanables per a sòls forts i compactats

Tipus	Graus higromètrics
• Molt dolça	menys de 7
• Dolça	de 7 a 14
• Mitjanament dolça	de 14 a 22
• Mitjanament dura	de 22 a 32
• Dura	de 32 a 54
• Molt dura	més de 54

**Bor:** Els nivells admesos de bor estan en funció de la sensibilitat dels conreus a aquest element. No es aconsellable utilitzar aigües que superin els 2,5 mg/l.

- Cultius molt sensibles de 0,3 a 1 ppm de B
- Cultius tolerants de 1 a 2 ppm de B

- Cultius molt tolerants de 2 a 4 ppm de B

Clor: No recomanable que superi els 0,5 g/l

Sodi: No recomanable que superi els 0,2-0,3 gr/l. En aspersió no superior a 0.1 gr/l

Sulfat: Risc de corrosió de les xarxes de conducció amb ciment quan els valors superin els 300 - 400 mg/l.

### 1.2.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

### 1.2.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Litres (l), metres cúbics (m<sup>3</sup>). En general l'aigua es considerarà inclosa en les partides de plantació, sembra o manteniment pertinents, i per tant no generarà un abonament a banda.

### 1.2.5 CONTROL DE QUALITAT

La concreció dels nivells de qualitat dels diferents paràmetres que caracteritzen un aigua no es dedueixen solament a donar uns valors recomanats o admesos si no que cal tenir en compte factors com el tipus de cultiu, de sòl, les pràctiques de conreu, temperatures de la zona i el sistema, dosis i freqüències de reg.

Per avaluar la qualitat de l'aigua per a reg és necessari els nivells d'un seguit de paràmetres bàsics. En casos especials com és l'ús de l'aigua per a reg localitzat o aigües que no són de la xarxa caldrà tenir en compte altres aspectes.

Paràmetres a determinar:

- pH
- Conductivitat elèctrica a 25° C
- Carbonats
- Bicarbonats
- Clorurs
- Sulfats
- Calci
- Magnesi
- Sodi
- Bor

Índex a determinar:

- Contingut en sals (gr./l)
- SAR (relació d'absorció de sodi)
- Carbonat de sodi residual
- Duresa

### 1.2.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

Totes les normatives i lleis referents a l'utilització de l'aigua vigents en el moment de construir l'obra.

## 1.3 TERRES PER A JARDINERIA

### 1.3.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Aquells materials que sols o barrejats són utilitzats com a medi per a l'ancoratge i desenvolupament del sistema radical i per al a nutrició mineral de les plantes.

### 1.3.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Material sòlid, natural i de constitució fonamentalment mineral que per les seves característiques físiques, químiques i biològiques constitueixen un medi adient per a la implantació i desenvolupament de les plantes.

La terra vegetal subministrada serà terra adobada i garbellada, preparada i esmenada per la plantació directa dels vegetals del jardí.

Es determinen dos qualitats, una per gespes i una altre per arbres i arbusts:

#### 1.3.2.1 TERRA TIPUS GESPES AMB

Analíticament el substrat haurà de complir:

- |  |  |
|--|--|
| • Contingut màx elements grossos:          | exempt de partícules > 20 mm                           |
| • Contingut màx graves mitjanes i grosses: | 5% de partícules de 20 mm-6mm                          |
| • Contingut màx graves fines:              | 25% partícules de 2mm-6mm                              |
| • Textura (USDA)                           | terra sorrenca,<br>l·lim < 10% pp,<br>argila < 10% pp. |
| • pH EX 1:2,5:                             | < 8.5 (mesurat en aigua 1:2.5)                         |
| • Conductivitat EX 1:5:                    | < 0.8 dS/m (prova prèvia de salinitat)                 |
| • Matèria orgànica:                        | > 3%   |
| • Carbonat càlcic equivalent               | < 40%, pes sec   |
| • Fòsfor                                   | de 12 a 36 ppm   |
| • Potassi                                  | de 60 a 360 ppm  |
| • Magnesi                                  | de 100 a 200 ppm                                       |
| • Sodi                                     | < 100 ppm si CE > 0.5 dS/m                             |
| • Calci                                    | > 200  |
| • Nitrogen orgànic                         | > 0.1 (%)  |
| • Contingut en guix                        | < 40   |
| • Relació C/N                              | 11 ± 2   |

També és determinaran el contingut de metalls pesats, que han d'estar dins dels límits admissibles segons la legislació vigent, classe A ( Real Decreto 506/2013, 28 de juny,). Les terres han d'estar lliures de propàguls de males herbes agressives i lliures, ni vidres, metalls o plàstics.

- |                           |       |
|---------------------------|-------|
| • Cadmi (mg/kg.m.s.)      | 0.7   |
| • Coure (mg/kg.m.s.)      | 70    |
| • Níquel (mg/kg.m.s.)     | 25    |
| • Plom (mg/kg.m.s.)       | 45    |
| • Zenc (mg/kg.m.s.)       | 200   |
| • Mercuri (mg/kg.m.s.)    | 0.4   |
| • Crom Total (mg/kg.m.s.) | 70    |
| • Crom (VI) (mg/kg.m.s.)  | exemt |

Finalment es determinarà la presència de patògens segons Real Decreto 506/2013, de 28 de juny, Reglamento ( CE ) n°1069/2009, :

• Salmonela ( P/A 25g)	absència
• Escherichia coli ( NPM/g)	<1000
• Enterococo (ufc/g)	10 <sup>4</sup> i 10 <sup>5</sup>
• Clostridium perfringens ( NPM/g)	10 <sup>2</sup> i 10 <sup>3</sup>

### 1.3.2.2 TERRA TIPUS ARBUSTS I ARBRES AMB

Analíticament el substrat haurà de complir:

• Contingut màx elements grossos:	5%de partícules > 10 mm
• Contingut màx graves mitjanes i grosses:	5% de partícules de 10 mm-6mm
• Contingut màx graves fines:	10% partícules de 2mm-6mm
• Textura (USDA)	Sorra >70% l·lim 10-15% pp, argila 15-20% pp.
• pH EX 1:2,5:	< 8.5 (mesurat en aigua 1:2.5)
• Conductivitat EX 1:5:	< 0.8 dS/m(prova prèvia)
• Matèria orgànica:	>2%

També és determinaran el contingut de metalls pesats, que han d'estar dins dels límits admissibles segons la legislació vigent. Les terres han d'estar lliures de propàguls de males herbes agressives i lliures, ni vidres, metalls o plàstics.

### 1.3.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

En el cas de terres i substrats obtinguts per barreja de materials, caldrà subministrar a la direcció facultativa 48 hores previ a l'inici del subministrament una mostra representativa del material. Els materials s'aplegaran a l'obra segons la NTJ 02A.

### 1.3.4 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat es realitzarà sobre Unitat d'Obra executada, amb un volum de mostratge definit pel tamany de mostra definida en el Pla de Control de Qualitat adjunt a projecte. De cada unitat de mostra s'analitzaran els següents paràmetres:

• Contingut màxim en elements grossos	%	> 0.2 cm, > 2 cm, >6 cm
• Textura (USDA)		Mètode de la sedimentació discontinua. MOA III Sòls 2(b)
• pH EX 1:2,5		pH. MOA III Sòls 2
• Conductivitat EX 1:5	dS/m	Prova prèvia salinitat extracte de sòl 1:5. MOA III Sòls 6
• Matèria orgànica	%MO	Carboni orgànic oxidable (Walkley-Black) MOA III Sòls 25
• Carbonat càlcic equivalent	%	Carbonats. MOA III Sòls 3 (a)
• Fòsfor	ppm P	Fòsfor soluble en bicarbonat (Olsen). MOA III Sòls 4
• Potassi	ppm K	Potassi extraïble en acetat amònic, fotometria MOA III 15
• Magnesi	ppm Mg	Magnesi extraïble, espectrofotometria. MOA III

• Calci	ppm Ca	16(b) Calci extraïble, espectrofotometria. MOA III 16(a)
• Nitrogen	%N	Nitrogen per digestió amb sulfúric (Kjeldahl) MOA III Sòls 8
• Contingut en guix	%	Guix. MOA III Sòls 22(b)

També és determinaran el contingut de metalls pesats i de microorganismes.

- Cadmi (mg/kg.m.s.)
- Coure (mg/kg.m.s.)
- Níquel (mg/kg.m.s.)
- Plom (mg/kg.m.s.)
- Zenc (mg/kg.m.s.)
- Mercuri (mg/kg.m.s.)
- Crom (mg/kg.m.s.)

Es procedirà a incrementar les analítiques en el cas de que la CE 25°C en EX 1:5 sigui major que 0.5 dS/m també es determinarà:

- CE EX. P.S. (Pasta Saturada)
- Sodi de Canvi (ppm Na, Na % ESP)
- Calci (ppm Ca+2, meq/100 gr. Ca+2)
- Magnesi (ppm Mg+2 , meq/100 gr. Mg+2)

En cas que es tinguin dubtes sobre l'origen del producte, es demanarà una ampliació dels anàlisi de sòls amb les següents determinacions:

- Prova de germinació (% Mde llavors germinades)
- Impureses (% vidres, plàstics, pedres i metalls)
- Males herbes

### 1.3.5 UNITATS D'AMIDAMENT

El mesura i abonament del subministrament i estesa de la terra vegetal fertilitzada es realitzarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats mesurats sobre els plànols de perfils transversals. No serà d'aplicació cap coeficient corrector d'esponjament en el volum de les terres.

Les esmenes necessàries per tal de fer arribar la qualitat de les terres aportades a l'especificada en el present PCT es consideraran incloses en el preu de subministrament de les mateixes.

El preu d'aquesta unitat inclou el material, el transport al lloc de treball, la càrrega i la descàrrega, estesa, anivellament, refinat i totes les operacions necessàries per a la correcta execució de la unitat d'obra.

## 1.4 SUBSTRATS, ENCOIXINATS I ESMENES

### 1.4.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Els substrats són materials sòlids, naturals o artificials de degradació lenta o nul·la que sols o barrejats, posats dins d'un contenidor o en el sòl permet l'establiment del sistema radical i el suport de les plantes.

Les esmenes són tots aquells productes que per la seva acció en les propietats físiques, químiques o biològiques milloren les condicions de fertilitat del sòl o les terres.

Els encoixinats són materials que eviten la sortida d'adventícies, permeten la conservació de l'aigua dels parterres o es barregen amb la terra o els substrats per tal d'esponjar-los. Es poden utilitzar diferents materials com a encoixinat: escorça de pi, restes d'esporga, terra volcànica, graves, etc.

#### 1.4.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els substrats que es detallen a continuació són els d'ús més corrent. Encara que es detallen les característiques de diferents materials simples utilitzats sols o barrejats comunament com a substrats, solament s'acceptarà com a substrat per a les finalitats d'aquest plec de condicions, les formulacions a base de barreges de diferents materials que garanteixen per les seves característiques, principalment de retenció i alliberament d'aigua, la vida de plantes en contenidor que no disposen de reg automatitzat.

El substrat torba serà substituït, sempre que sigui possible, per materials similars com compost o fibra de coco.

##### 1.4.2.1 SUBSTRATS ESPECIALS PER JARDINERES

Formulats amb matèria orgànica d'origen vegetal, argila i puzolana volcànica, les característiques a complir són les següents:

- Humitat 43-50% m/m
- Matèria orgànica s.m.s.: 35-43 %
- pH: entre 5,8 i 6,2
- Densitat aparent: 580-750 gr/l
- Espai porós total: 69%
- Aire: 22%
- Aigua fàcilment assimilable: 25%

##### 1.4.2.2 TORBA

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

##### 1.4.2.3 ESCORCES

Material que s'obté a partir de l'escorça d'arbres generalment pi, que es tritura i es composta, i que s'utilitza barrejat amb altres per plantar. Característiques:

- Humitat: màxim 45% (respecte a pes total)
- Densitat aparent: entre 0,15 i 0,25 gr/cc segons augment del tamany de partícula
- Espais porós total: 65-85% volum
- Porositat aireació a 20 cm c.a.: 20-45% volum
- pH entre 6 i 7
- Conductivitat: menor d'1 dS/m

##### 1.4.2.4 COMPOST

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya. i a la NTJ

##### 1.4.2.5 ENCEBALL

Material obtingut per la barreja de sorres o materials sorrencs (70% del total) amb un 30% de matèria orgànica utilitzat per a la millora de les condicions de la gespa. L'enceball pot estar format únicament per sorra o material sorrenc.

Característiques:

- Sorra o material sorrenc: el 60-70% de granulometria entre 0,1 i 1 mm. El contingut d'argila i llim no superarà el 4% del total.
- Ha de ser de sílice amb un màxim d'un 5% de carbonat càlcic.
- Ha d'estar lliure de males herbes, òrgans propagadors de males herbes, plagues i malalties.
- La part orgànica pot ser a torba, compost o altres materials orgànics compostats i lliures de plagues, malures, males herbes i òrgans propagadors de males herbes.

##### 1.4.2.6 FEMS

Material format per les deyeccions sòlides i líquides del bestiar, barrejades amb els llits de palla. S'utilitzaran sempre fems madurs, en els que no es poden identificar la palla del llit, que s'ha descompost totalment. Característiques:

- CE < 3dS/m
- N orgànic: 1% o més respecte el seu pes sec
- Coeficient isohúmic entre 0,4 i 0,55
- Matèria orgànica: > 25 % del pes total
- Humitat: < 40 % com a màxim del pes total
- C/N: entre 15 i 25
- Absent de llavors, d'herbes dolentes, escorça, serradures, etc.
- Densitat entre 650 i 750 kg/m<sup>3</sup>
- Valors màxims admesos de metalls pesats Reial Decret 1310/90
- S'indicarà la procedència de la matèria orgànica
- El 80% del producte passarà pel tamís de 10 mm
- 

##### 1.4.2.7 LLODS DE DEPURADORA

Els fangs de depuració hauran de trobar-se, pels paràmetres a sota referenciats, dins dels següents intervals d'acceptació :

El seu contingut en Metalls Pesats haurà de ser inferior al referenciat en l'Annex IB del Real Decreto 1310/90 de 29 d'Octubre de 1990, pel que és Regula la Utilització dels Fangs de Depuració.

Característiques:

- Matèria Orgànica Total (% sobre matèria seca (s.m.s.)) > 25 %
- Estabilitat de la Matèria Orgànica (% sobre matèria seca (s.m.s.)) > 50 %
- Relació C/N < 25
- CE < 3dS/m
- Humitat: < 40% com a màxim del pes total
- Metalls Pesats. Valors límits admesos :

Paràmetres	Sòls pH <7	Sòls pH > 7
Cadmi (mg/kg.m.s.)	20	40
Coure (mg/kg.m.s.)	1000	1750
Níquel (mg/kg.m.s.)	300	400
Plom (mg/kg.m.s.)	750	1200
Zenc (mg/kg.m.s.)	2500	4000
Mercuri (mg/kg.m.s.)	16	25
Crom (mg/kg.m.s.)	1000	1500

#### 1.4.2.8 ALTRES ESMENES ORGÀNIQUES

Per a la incorporació com a esmena d'altres residus orgànics provinents del compostatge d'escombreries urbanes o altres, a la seva recepció caldrà presentar el dictamen favorable emès per institucions o empreses acreditades amb aquesta finalitat davant la Junta de Residus.

Característiques:

- Producte garbellat com a mínim inferior a 20 mm
- Matèria Orgànica Total (% sobre matèria seca (s.m.s.)) > 25 %
- Estabilitat de la Matèria Orgànica (% sobre matèria seca (s.m.s.)) > 50 %
- CE < 3dS/m
- Humitat: < 40% com a màxim del pes total
- Relació C/N < 25

Metalls Pesats. Valors límits inferiors al referenciat en l'Annex IB del Real Decreto 1310/90 de 29 d'Octubre de 1990, pel que és Regula la Utilització dels Fangs de Depuració.

#### 1.4.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

El transport del material així com l'envasat, l'etiquetat i la documentació haurà de complir la NTJ 05A.

En el cas de terres i substrats obtinguts per barreja de materials, caldrà subministrar a la direcció facultativa 48 hores previ a l'inici del subministrament una mostra representativa del material.

Els materials es podran emmagatzemar en l'obra en un termini màxim d'una setmana en un lloc net de residus d'obra, allunyat de sortides d'aigua i a l'ombra.

#### 1.4.4 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat es realitzarà sobre Unitat d'Obra executada, amb un volum de mostratge definit per tamany de mostra definida en el Pla de Control de Qualitat adjunt a projecte. De cada unitat de mostra s'analitzaran els següents paràmetres:

- |                                       |        |  |
|---------------------------------------|--------|--|
| • Contingut màxim en elements grossos | %      | > 0.2 cm, > 2 cm, >6 cm                                    |
| • Textura (USDA)                      |        | Mètode de la sedimentació discontinua. MOA III Sòls 2(b)   |
| • pH EX 1:2,5                         |        | pH. MOA III Sòls 2   |
| • Conductivitat EX 1:5                | dS/m   | Prova prèvia salinitat extracte de sòl 1:5. MOA III Sòls 6 |
| • Matèria orgànica                    | %MO    | Carboni orgànic oxidable (Walkley-Black) MOA III Sòls 25   |
| • Carbonat càlcic equivalent          | %      | Carbonats. MOA III Sòls 3 (a)                              |
| • Fòsfor                              | ppm P  | Fòsfor soluble en bicarbonat (Olsen). MOA III Sòls 4       |
| • Potassi                             | ppm K  | Potassi extraïble en acetat amònic, fotometria MOA III 15  |
| • Magnesi                             | ppm Mg | Magnesi extraïble, espectrofotometria. MOA III 16(b)       |
| • Calci                               | ppm Ca | Calci extraïble, espectrofotometria. MOA III               |

- |                     |    |  |
|---------------------|----|--|
| • Nitrogen          | %N | 16(a)<br>Nitrogen per digestió amb sulfúric (Kjeldahl)<br>MOA III Sòls 8 |
| • Contingut en guix | %  | Guix. MOA III Sòls 22(b)   |

També es determinaran el contingut de metalls pesats i de microorganismes.

- Cadmi (mg/kg.m.s.)
- Coure (mg/kg.m.s.)
- Níquel (mg/kg.m.s.)
- Plom (mg/kg.m.s.)
- Zenc (mg/kg.m.s.)
- Mercuri (mg/kg.m.s.)
- Crom (mg/kg.m.s.)

Es procedirà a incrementar les analítiques en el cas de que la CE 25°C en EX 1:5 sigui major que 0.5 dS/m també es determinarà:

- CE EX. P.S. (Pasta Saturada)
- Sodi de Canvi (ppm Na, Na % ESP)
- Calci (ppm Ca+2, meq/100 gr. Ca+2)
- Magnesi (ppm Mg+2 , meq/100 gr. Mg+2)

En cas que es tinguin dubtes sobre l'origen del producte, es demanarà una ampliació dels anàlisi de sòls amb les següents determinacions:

- Prova de germinació (% Mde llavors germinades)
- Impureses (% vidres, plàstics, pedres i metalls)
- Males herbes

#### 1.4.5 UNITATS D'AMIDAMENT

La mesura i abonament del subministrament, estesa i barreja de les esmenes necessàries es realitzarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats mesurats sobre les seccions tipus assenyalades en els plànols, en el cas d'esmenes definides en el projecte. No serà d'aplicació cap coeficient corrector d'esponjament en el volum de les terres.

Les esmenes necessàries per tal de fer arribar la qualitat de les terres aportades a l'especificada en el present PCT es consideraran incloses en el preu de subministrament de les mateixes.

El preu d'aquesta unitat inclou el material, el transport al lloc de treball, la càrrega i la descàrrega, estesa, barreja, anivellament, refinat i totes les operacions necessàries per a la correcta execució de la unitat d'obra. També es consideren incloses totes les analítiques necessàries per determinar la qualitat del producte.

#### 1.4.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Real Decreto 1310/90 de 29 d'Octubre de 1990, pel que és Regula la Utilització dels Fangs de Depuració. Per a compost BOE nº 147 (20/6/1970) i BOE nº 181 (10/8/1988)

## **1.5 ADOBS O FERTILITZANTS**

### **1.5.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ**

Materials o minerals que pel seu contingut de nutrients essencials per a les plantes asseguruen una nutrició adient en el seu arrelament i desenvolupament.

Es presenten en diverses formes físiques, composició química, solubilitat, reacció i riquesa. Incrementen o restitueixen el nivell de nutrients minerals essencials al sòl, terres i substrats.

### **1.5.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL**

#### **1.5.2.1 ADOBS ORGÀNICS**

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

#### **1.5.2.2 ADOBS ORGANOMINERALS**

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

#### **1.5.2.3 ADOBS MINERALS**

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

### **1.5.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

### **1.5.4 UNITATS D'AMIDAMENT**

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

### **1.5.5 CONTROL DE QUALITAT**

Per verificar les característiques de les esmenes aportades es realitzaran les proves següents:

- Densitat.
- Presència de llavors de adventícies.
- Riquesa en nitrogen.
- Grau de descomposició.
- Color, consistència i humitat.

El Director podrà ordenar la realització d'aquells assaigs i proves que jutgi oportuns per a verificar el compliment de les especificacions exigides en el present article.

### **1.5.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Ordre ministerial de 14 de juliol de 1988 (BOE de 10 d'agost), que desenvolupa el Reial Decret 72/1988. En tots aquests productes el contingut en metalls pesants no ha de superar els màxims establerts.

Han de complir els annexos I,II, IV de l'Ordre del 11 de juliol de 1994 sobre Composició i Comercialització de Productes Fertilizants. Ministeri d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. BOE 14 de Juliol de 1994.

Els productes fertilizants han d'ajustar-se en tot a la normativa vigent del Ministeri d'Agricultura, el Departament d'Agricultura i a qualsevol altra d'un organisme competent que es dicti posteriorment.

## **1.6 FITOSANITARIS**

### **1.6.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ**

Característiques exigibles dels productes fitosanitaris aplicats en tots els elements vegetals, els quals formen part de l'obra

### **1.6.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL**

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

### **1.6.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

### **1.6.4 UNITATS D'AMIDAMENT**

Segons les condicions esmentades al PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

### **1.6.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Plec de Condicions Tècniques vigents per a la contractació del Servei de Manteniment Integral del Sistema de Parcs Metropolitans

Plec de Prescripcions Tècniques de Manteniment dels Espais Verds, publicat per a la Diputació de Barcelona

Tota la legislació estatal i autonòmica vigent.

## 1.7 SELECCIÓ DE LA VEGETACIÓ

### 1.7.1 CRITERIS GENERALS

En aquest document s'estableixen les condicions de subministrament i plantació de les plantes destinades a projectes d'urbanització de l'AMB o als treballs realitzats en els manteniments dels parcs.

Les plantes es reservaran en el viver a l'inici de l'obra o dels treballs de manteniment. Es donaran preferències als vivers nacionals i propers. En el cas de vivers allunyats s'enviaran fotografies per valorar la qualitat de les plantes. Es seguiran les normes de qualitat definides a les NTJ de jardineria com a estàndard de qualitat i per la terminologia, que facilita les transaccions de les plantes.

Segons el tipus de planta, espècie, l'època de subministrament i la seva mida, les plantes es poden subministrar amb diferents preparacions: arrel nua, amb pa de terra o amb contenidor. També hi ha preparacions menys freqüents com sacs de conreu o air-pot. Els arbres han de venir de camps homogenis, amb un marc de plantació, manera de produir, mida adequada i amb els repicats suficients per l'edat de l'arbre.

En el moment que sigui possible, al principi de la temporada de plantació, la DF marcarà i precintarà tots els arbres en el viver d'origen. Es mesurarà cada exemplar abans de marcar-lo, per certificar que pertany a la mida i categoria adquirida.

Els arbusts, entapissants i les enfiladisses normalment es subministraran en contenidor. El nombre de branques i mida de cada espècie estarà definida en el projecte. Si no es així es seguiran les recomanacions de l'ENA.

Les plantes seleccionades han de presentar fulles típiques en color, forma i mida per la temporada de l'any i la fase de creixement de l'espècie o varietat. Hauran d'estar lliures de patògens, d'insectes fitopatògens o de les seves senyals. Les plantes han d'estar sanes, ben formades, suficientment endurides, no haver estat forçades durant la darrera etapa del seu cultiu i no estar envellides.

### 1.7.2 IDENTIFICACIÓ I SEGURETAT

Cal assegurar-se que les plantes són de l'espècie i varietat requerida. En concret el viverista facilitarà la identificació dels exemplars (gènere, espècie i varietat), així com l'espècie del portaempelt, si s'escau.

Els cultivars han d'estar denominats de conformitat amb les normes internacionals acceptades, essent recomanable la utilització de la Llista de noms de plantes Llenyoses i la Llista de noms de plantes herbàcies ([www.internationalplantnames.com](http://www.internationalplantnames.com)), reconegudes totes dues llistes com a estàndards europeus per l'Associació Europea de Viveristes (ENA — European Nursery Association).

En cas de gèneres o espècies controlades per les autoritats sanitàries per la seva susceptibilitat a plagues o malalties, el viverista facilitarà els passaports fitosanitaris corresponents, o tot el que la llei determini en el moment del subministrament.

### 1.7.3 ALBARÀ DE LLIURAMENT

El material vegetal destinat a les plantacions de l'AMB portarà un albarà que es lliurarà a la direcció facultativa i que portarà la següent informació:

- Identificador del viver o proveïdor.
- Data de subministrament.
- Nom botànic, nom de la varietat o cultivar i portaempelt.
- Quantitat de plantes subministrades.
- Mida i forma de presentació.
- Passaport Fitosanitari si s'escau.

### 1.7.4 TRANSPORT I ZONA D'ACOPÍ

En qualsevol circumstància, s'han de transportar els arbres i les plantes en camions de caixa tancada o coberta amb lona. Durant el transport s'ha de procurar de reduir la transpiració i la dessecació. En temps càlid s'han de cobrir la caixa o els arbres just abans de la sortida, descobrint-los just després d'arribar i descarregar-los de seguida. Els camions tancats no poden romandre al sol si no tenen aire condicionat. És millor no realitzar una aplicació d'antitranspirants, que pot afectar a la represa del creixement. Les plantes subministrades en contenidor o amb pa de terra s'han de mantenir de manera que el substrat conservi la humitat durant el trajecte.

S'ha d'escollir la dimensió del camió o contenidor segons la dimensió de la planta, sobretot quan es tracta d'arbres i palmeres, ja que en cap cas es poden tallar. No es podrà excedir la càrrega màxima del camió o del contenidor. Les branques normalment estaran lligades prop del tronc per evitar trencaments durant el transport.

Les plantes s'han de carregar en la posició correcta, segons cada cas. Si les plantes s'apilen una sobre l'altra, s'ha de fer de manera que no es malmetin les que quedin situades a la part de sota. El material vegetal carregat ha d'estar tant immobilitzat com es pugui, usant, si cal, falques i material de farciment. El moviment de rodament o d'altres durant l'enviament pot trencar el pa de terra i les arrels. Per als arbres carregats o descarregats amb grua, no s'han d'usar bragues abrasives i s'ha de subjectar a la vegada pel pa de terra o contenidor, mai només pel tronc.

El transport de les plantes arbustives, herbàcies i entapissants s'ha de fer preferentment col·locant-les en carretons de prestatges.

Si és possible, el millor és plantar el dia que arribin al lloc de plantació. Si els arbres no es poden plantar durant una hora o dues, cal regar-los tan aviat com siguin inspeccionats i descarregats del camió. Els arbres poden deteriorar-se de forma ràpida quan no se'ls cuida adequadament.

Si els arbres no es poden plantar el dia que arriben, cal establir una àrea de retenció al lloc de plantació. L'àrea de retenció ha d'estar tan ombrejada com sigui possible i lluny del vent. També hauria de tenir previsió pel reg. Aquesta àrea s'hauria de configurar abans de que arribin les plantes.

Quan els arbres en pa de terra arriben a la zona de retenció, cal cobrir els costats dels pans de terra amb terra, sauló, compost, mulch, o matèria orgànica per evitar la dessecació de l'arrel. Això també contribueix a que l'aigua de reg penetri en el pa de terra. Cal regar-los com quan estaven al viver. No s'ha de cobrir la part superior ja que això podria restringir el flux d'aigua a les arrels. Els arbres en contenidor han de romandre en posició vertical per tal que l'aigua de reg pugui penetrar dins del pa de terra.



S'han d'agrupar per proporcionar una ombra mútua, ja que el sol directe que toca al costat del contenidor sovint augmenta les temperatures a l'interior del pa de terra a nivells letals. Les arrels poden morir en qüestió d'hores, de manera que l'acció ràpida és essencial. Els sistemes radiculars en els arbres a arrel nua han de ser coberts amb un material que retengui la humitat i cal mantenir-los fora del vent i el sol.

A menys que els arbres s'emmagatzemin en l'ombra completa, no s'han de cobrir els pans de terra amb cap tipus de plàstic ja que això podria augmentar la temperatura a nivells letals.

## 1.8 ARBRAT

### 1.8.1 ARRELS

A l'hora de seleccionar els arbres en els vivers, com a norma general s'analitzarà el sistema radicular d'un 2% del lot, amb la destrucció total del pa de terra. En cas que la qualitat es consideri deficient, el cost de la planta destruïda serà a càrrec de l'empresa subministradora.

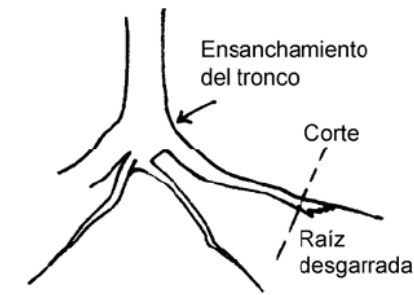
En el cas que la qualitat sigui suficient, el cost de la planta destruïda anirà a càrrec del projecte. La qualitat d'una planta cultivada al camp per a ser subministrada amb arrel nua o amb pa de terra es caracteritza, entre altres conceptes, pel nombre de vegades que ha estat repicada abans de ser arrencada per a la seva comercialització, amb una freqüència que depèn de la seva grandària i de l'espècie o cultivar a què pertanyen.

El repicat consisteix en canviar la planta de lloc de creixement. La primera repicada que s'ha de tenir en compte es produeix quan passa del planter al camp. En canvi, no es pot considerar com a repicada l'arrencada de la planta per a la seva comercialització, ni el conreu superficial del terreny, entenen com a superficial aquell que no talla arrels a més de 20 cm de fondària.

Tots els arbres han de ser repicats a través del trasplantament regular, almenys una vegada cada 5 anys, depenent de l'espècie, del sòl, del sistema radicular. L'espai entre les plantes després de cada repicada ha de ser proporcional a les necessitats de les espècies o cultivars.

Els repicats necessaris i la mida mínima del pa de terra serà el següent:

Mida	Mida mínima del pa de terra (in cm)	Nombre de repicats
16-18	50	3 cops
18-20	55	3 cops
20-25	60	3 cops
25-30	70	3 cops
30-35	80	4 cops
35-40	90	4 cops
40-45	100	5 cops
45-50	120	5 cops



Com a norma general, i independentment del sistema de preparació de l'arbre, el coll (l'eixamplament de la base del tronc que el connecta amb les arrels) hauria de ser sempre visible, recte i sense corbes significatives. Tots els talls de les arrels han de ser nets.

Hi ha diferents maneres de preparar els arbres pel trasplantament:

#### Arrel nua

Es controlarà l'aspecte del sistema radical, quantitat i qualitat de les arrels, presència d'arrels estructurades i arrels absorbents, així com la seva distribució. Es

rebutjaran els arbres amb símptomes de deshidratació, arrels trencades, aixafades o esquinçades, també els arbres arrancats amb antelació i aplegats en piscines d'aigua. Els talls de les arrels sempre han de ser nets.

El diàmetre mínim del sistema radicular serà de tres vegades el perímetre del tronc.

Són susceptibles de ser trasplantades a arrel nua algunes espècies d'arbres de fulla caduca depenent de la seva mida i de l'època de plantació.

#### Pa de terra

Es subministren en pa de terra els arbres perennes i les coníferes. També les espècies caduques amb dificultats d'arrelament i els exemplars d'una certa mida.

El pa de terra estarà configurat per materials degradables (tela de sac i metàl·lica no galvanitzada). La seva mida és proporcional al diàmetre del tronc: NTJ\_C\_07A



Seràn causes de rebuig de la partida les causes següents:

- Que el pa de terra no sigui estable.
- Arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm.
- Excessiva terra per sobre del nivell del coll de l'arbre, més de 5 cm.
- Pa de terra petit, de mides inferiors a les definides anteriorment.

**QUADRE 4:  
DIMENSIONS MÍNIMES DEL PA DE TERRA DE LES PLANTES SUBMINISTRADES  
AMB PA DE TERRA**

Grup de planta	Diàmetre mínim de l pa de terra (cm)	Profunditat mínima del pa de terra (cm)
▪ Arbres de fulla caduca	mitjana de la classe perimetral del tronc (cm) × 3	diàmetre del pa de terra (cm) × 0,7
▪ Arbres de fulla perenne	mitjana de la classe perimetral del tronc (cm) × 2	diàmetre del pa de terra (cm) × 1,2
▪ Coníferes	mitjana de l'alçària total (cm) × 0,2	diàmetre del pa de terra (cm) × 1,2
▪ Palmeres petites o de port reduït	diàmetre de l'estípit (cm) + 30 cm	aproximadament igual al diàmetre del pa de terra
▪ Palmeres mitjanes	diàmetre de l'estípit (cm) + 40 cm	aproximadament igual al diàmetre del pa de terra
▪ Palmeres grosses, d'estípit gruixut o multicaules	diàmetre de l'estípit (cm) + 60 cm	aproximadament igual al diàmetre del pa de terra
▪ Arbusts	Alçària o amplària de la planta (cm)	
	▪ 20/40	20 15
	▪ 40/60	20/25 15/20
	▪ 60/80	25 20
	▪ 80/100	25/30 20/25
	▪ 100/125	30/35 25/30
	▪ 125/150	35/40 30
	▪ 150/175	40/45 30
	▪ 175/200	45/50 35
	▪ 200/225	50/55 35
	▪ 225/250	55/60 40

**Contenidor**

Es poden subministrar tots els tipus d'arbres i arbusts. Els problemes més freqüents associats als contenidors són la manca d'arrelament o l'espiralització lignificada de les arrels. Els problemes més seriosos es generen si l'arbre creix en un test petit i sense costelles en una etapa primerenca, ja que queden espiralitzades les arrels principals just a sota del coll de l'arbre, aquest defecte no es pot resoldre, i es motiu de rebuix. D'altra banda, com més gran és l'arbre conreat en un contenidor, més gran és el risc que hi hagi espiralització.

Seràn causes de rebuig dels arbres les causes següents:

- Coll de l'arbre enterrat, no pot estar a més de 5 cm de fondària.
- Arrels lignificades espiralitzades
- Poc arrelament
- Sense arrels lignificades

Quan les grans arrels descendeixen o es submergeixen darrere de la vora exterior del contenidor, és sovint com a conseqüència del creixement en un contenidor petit. Aquestes arrels haurien d'haver estat tallades pel productor cada vegada que l'arbre era canviat a un contenidor més gran. Això es considera un defecte de l'arrel perquè els arbres amb aquesta forma són menys estables que els arbres amb algunes arrels grans que queden properes a la superfície.

Cal vigilar quan les arrels grans creixen fora del contenidor. S'ha d'evitar plantar arbres amb evidència que les arrels de més d'una cinquena part del diàmetre del tronc creixen a la part inferior del recipient a través dels forats de drenatge. Quan aquestes arrels es tallen, l'arbre es podria estressar, defoliar i fins i tot es podria morir.

Les mides mínimes recomanades depenen del diàmetre del tronc .

<b>QUADRE 5: DIMENSIONS MÍNIMES ACONSELLABLES DEL RECIPIENT DE LES PLANTES SUBMINISTRADAES EN RECIPIENT</b>			
Grup de planta	Mesura de la planta	Volum mínim del recipient (L)	Diàmetre mínim del recipient (cm)
▪ Arbres de fulla caduca	Perímetre (cm)		
	▪ 6-8	15	
	▪ 8-10	15	
	▪ 10-12	25	
	▪ 12-14	25	
	▪ 14-16	35	
	▪ 16-18	35	
	▪ 18-20	50	
▪ 20-25	50		
▪ Arbres de fulla perenne	▪ 6-8	10	25
	▪ 8-10	10	25
	▪ 10-12	15	30
	▪ 12-14	15	30
	▪ 14-16	25	35
	▪ 16-18	35	40
	▪ 18-20	50	45
	▪ 20-25	80	50
▪ Coníferes	Alçària de la planta (cm)		
	▪ 100/125	5-25	
	▪ 125/150	10-30	
	▪ 150/175	10-35	
	▪ 175/200	15-40	
	▪ 200/250	25-50	
	▪ 250/300	30-80	
	▪ 300/350	40-120	
▪ Palmeres petites o de port reduït			diàmetre de l'estípit (cm) + 30 cm
▪ Palmeres mitjanes			diàmetre de l'estípit (cm) + 50 cm
▪ Palmeres grosses, d'estípit gruixut o multicaules			diàmetre de l'estípit (cm) + 70 cm

NTJ\_C\_07A

### 1.8.2 PART AÈRIA

Un arbre de bona qualitat ha de tenir un tronc recte, lliure de ferides causades per impactes mecànics o per esporgues incorrectes. En general els arbres es demanaran amb un tronc principal únic, sense tallar. Les branques han de començar a una alçada determinada, segons l'espècie i formació.

El tronc ha d'estar dret i sense ferides, ni esquerdes, àrees d'exhudació, insectes barrinadors, agalles, xancre, ni marques de les cintes de subjecció. La forma i el diàmetre del tronc ha de ser suficient per mantenir-se recte sense necessitat de tutors. En general l'estructura presenta un tronc líder central, més gruixut a la base i que es va aprimant en alçada.

Es inacceptable un tronc central tallat, que no recupera el lideratge, amb excepció dels arbres formats en vas i demanats així expressament:  
Inacceptable

Les branques han d'estar distribuïdes radialment i verticalment al llarg del tronc principal, ocupant totes les direccions de l'espai, formant una capçada simètrica típica de la seva espècie o cultivar.

Quan varies branques estan en la mateixa posició en el tronc, molt juntes, la possibilitat que es desenvolupin unions febles o esquerdes augmenta gradualment.

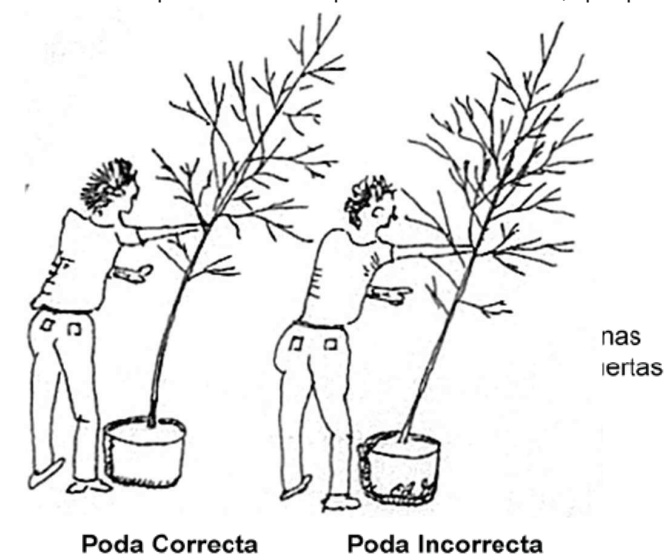
Si es desitgen arbres amb troncs múltiples, els troncs han d'estar ben separats a nivell del sòl, per evitar que es pressionin a mesura que creixin.

Les branques principals han d'estar ben espaciades i el diàmetre de la branca no pot ser més de 2/3 del diàmetre del tronc.

La unió de les branques principals, no ha de tenir fusta (escorça) inclosa:

Un arbre és de bona qualitat quan el tronc reacciona com a l'arbre de l'esquerra: el tronc es doblega mentre es pressiona. En canvi, l'arbre de la dreta no es doblega i pot indicar un problema redicular. És possible que hi hagi una arrel circular o que l'arbre no estigui ben arrelat.

S'han d'inspeccionar els troncs per sota de les proteccions o benes, que poden ocultar ferides,



talls incorrectes d'esporga o lesions provocades per insectes. Els talls de poda incorrectes són

problemes de difícil solució. Els talls que eliminen o lesionen el collar de la base de les branques poden iniciar problemes seriosos de xancre, descomposició o esquerdes. Tampoc poden quedar monyons. Un tall de poda correcte elimina la branca just per fora del collar .

### 1.8.3 MIDA I SELECCIÓ

Els arbres es mesuren pel perímetre del tronc a un metre del terra.

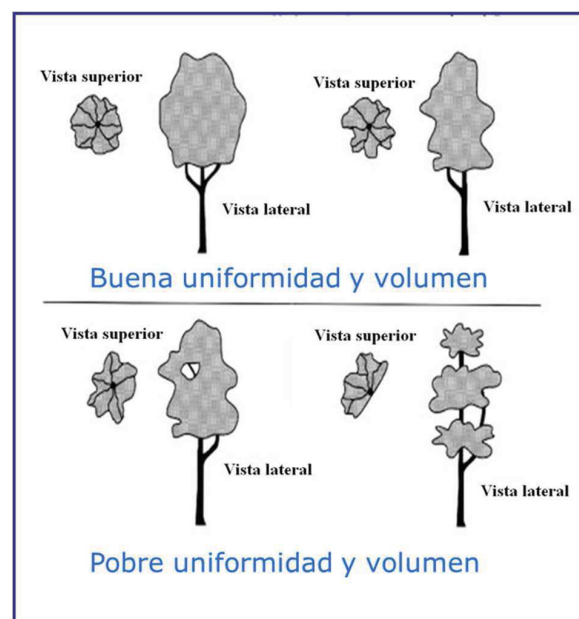
Com a criteri general, el tronc lliure de branques no ha de ser superior al 40% de l'alçada de l'arbre i com a mínim ha de ser de 200 cm. Normalment en arbres fletxats, l'alçada de les primeres branques està a 230 cm. Per a determinats usos (per exemple, vies de la ciutat) ha de ser possible podar les branques inferiors dels arbres per augmentar l'alçada del tronc sense alterar la forma i aparença final de l'arbre, ja sigui durant el cultiu o més tard quan finalment es planten

L'arbrat de viari com a norma general, ha de tenir una mida mínima per evitar el vandalisme, que es podria establir en 18/20 cm de perímetre de tronc. En circumstàncies especials, es pot reduir a 16/18 cm.

Les classes diametral establertes, amb els colors que s'acostumen a marcar les mides més habituals són les següents:

Planifolis		Coníferes	
14/16 cm	blau	250/300 cm	blau
16/18 cm	groc	300/350 cm	groc
18/20 cm	vermell	350/400 cm	vermell
20/25 cm	blanc	400/450 cm	blanc
25/30 cm	blau	450/500 cm	blau
30/35 cm	groc	500/550 cm	groc
35/40 cm	vermell	550/600 cm	vermell

La capçada s'ha de correspondre amb el perímetre del tronc i ha de presentar una bona uniformitat i volum per l'espècie i per la mida seleccionada, encara caràcters com la codominància o la fusta inclosa són molt més importants per establir la qualitat.



Un cop verificades les característiques individuals de cada planta, la DF procedirà a marcar i precintat cada arbre, per assegurar la qualitat del subministrament.

## 1.9 ARBUSTS I ENFILADISSES

### 1.9.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament del material vegetal per a ús en jardineria.

### 1.9.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Els arbusts destinats al subministrament han de complir les condicions de qualitat general i les condicions particulars de la NTJ 07A, NTJ 07F, NTJ 07I i les especificacions que aquí es presenten. Les plantes que no compleixin aquestes condicions no poden ser subministrades.

Els arbusts de fulla caduca subministrats amb arrel nua han de disposar d'una cabellera de diàmetre mínim segons la fórmula següent:

$$\text{Diàmetre de la cabellera} = \text{Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm)} \times 3$$

Els arbusts de fulla caduca subministrats amb pa de terra han de disposar d'unes dimensions mínimes de pa de terra a partir de les fórmules següents:

$$\begin{aligned} \text{Diàmetre del pa de terra} &= \text{Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm)} \times 3 \\ \text{Profunditat del pa de terra} &= \text{Diàmetre del pa de terra (en cm)} \times 0,7 \end{aligned}$$

En el cas d'arbusts de fulla perenne les fórmules són les següents:

$$\begin{aligned} \text{Diàmetre del pa (en cm)} &= \text{Mitjana de la classe perimetral del tronc (en cm)} \times 2 \\ \text{Profunditat del pa de terra (en cm)} &= \text{Diàmetre del pa de terra (en cm)} \times 1,2 \end{aligned}$$

Els arbusts de fulla caduca i els arbusts de fulla perenne subministrats en contenidor han de disposar d'un volum del contenidor proporcional a la mida de la planta.

### 1.9.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Cal seguir les condicions de subministrament descrites a les NTJ 07A, NTJ 07F, NTJ 07I i NTJ 07Z i les aquí esmentades.

### 1.9.4 UNITATS D'AMIDAMENT

En general es certificarà per unitats de plantes realment plantades. En plantacions d'alta densitat es pot certificar per m<sup>2</sup>.

La garantia de totes les plantes subministrades s'estendrà durant el primer any de plantació, estant obligat el Contractista a reposar al seu càrrec les plantes seques.

### 1.9.5 CONTROL DE QUALITAT

#### 1.9.5.1 CONTROL A LA RECEPCIÓ DELS MATERIALS

Segons la NTJ 07A, NTJ 07F, NTJ 07I. S'exigiran sempre tots els albarans i passaports fitosanitaris de les plantes.

### 1.9.5.2 CONTROL FITOSANITARI

Té per objecte assegurar la prosperitat dels vegetals adquirits, i a la vegada impedir la proliferació de plagues o malalties en les plantacions o cultius.

#### 1.9.5.2.1 Passaport fitosanitari

Es requerirà Passaport fitosanitari a totes aquelles plantes que el necessitin segons el llistat publicat per la Generalitat de Catalunya.

El document ha de seguir el model que presenta la NTJ 07A.

#### 1.9.5.2.2 Control fitosanitari a la recepció

Es realitzarà un control de sanitat vegetal a la recepció de la vegetació tal com s'indica a les NTJ 07A, NTJ 07F, NTJ 07I, NTJ 07V.

Malgrat l'aspecte saludable, a causa de la possibilitat que siguin portadores de malalties no apreciables a primer cop d'ull, o en el cas que els símptomes apreciats no fossin definitoris, es podran efectuar les proves de laboratori que la direcció facultativa cregui necessàries.

Tot i que les plantes es donguin com a bones a la recepció, si es desenvolupen malalties que es puguin relacionar a la procedència del material vegetal serà indispensable la reposició.

### 1.9.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NTJ 07A:1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

NTJ 07F: Arbusts

NTJ 07I: 1995 Enfiladisses.

NTJ 07V: Plantes autòctones per a revegetació

NTJ 07Z: Transport, recepció i aplegada en viver d'obra

NTJ 08S: 1993 Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

MAPA Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres. BOE nº. 168, 15 de juliol 1986.

Reial Decret 2071/93 i les seves posteriors modificacions

Per les espècies referenciades en l'Ordre de 21 de gener de 1986 per la que es regula la comercialització dels materials forestals de reproducció, haurà d'acompanyar-se document que acrediti la procedència del seu material de reproducció fent referència explícita als números de lot i etiquetes oficials.

## 1.10 ALTRES

### 1.10.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Subministrament del material vegetal per a ús en jardineria.

### 1.10.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Les plantes ornamentals destinades al subministrament han de complir les condicions de qualitat general i les condicions particulars de la NTJ 07 i les especificacions que aquí es presenten segons el tipus de planta a què pertanyi. Les plantes que no compleixin aquestes condicions no poden ser subministrades.

### 1.10.2.1 PLANTES VIVACES I ENTAPISSANTS

Plantes vivaces: plantes no llenyoses, de consistència herbàcia, podent arribar a ser de base sufruticosa o sufruticulosa, a amb tiges en canya, que viuen més de dos anys. Poden mantenir la vegetació al llarg de l'any ( p. ex., *Agapanthus umbellatus*) o perdre-la pràcticament durant el període desfavorable del seu cicle vegetatiu ( p ex. *Lobelia laxiflora*). Les plantes amb òrgans subterranis de reserva, engruixits, (bulboses, rizomàtiques, tuberoses, amb corms, etc....) són excloses, les plantes aquàtiques (veure epígraf 3.2.5.9.)

Plantes entapissants: plantes de tipus vivaç (p.ex. *Soleirolia soleirolii*), enfiladís ( p. ex. *Hedera helix*), arbustiu (p. ex. *Ceanothus thyrsifolus repens*), bienal o anual (p. ex. *Viola tricolor*), que degut a la forma com creixen o com se les pot fer créixer, s'usen per a cobrir superfícies o per a entapissar-les. Queden incloses en aquest grup, plantes que poden aparèixer en altres epígrafs, com per exemple, algunes arbustives. Queden excloses, en canvi, aquelles vivaces com les gespes, que per les seves especials característiques i necessitats, disposen d'un epígraf propi (3.2.5.11)

Les plantes vivaces i entapissants, han de ser cultivades de manera adequada a la finalitat que han de complir en els jardins, garantint bones condicions en cadascuna de les seves parts en relació al conjunt i edat de la planta.

Les dimensions i proporcions seran les adequades per a aquest tipus de plantes, en qualsevol cas, suficients per a ser plantades al lloc que es destinin. Com sigui que ha d'existir una relació entre la mida del recipient i la mida de la planta en el moment de ser subministrada, la categoria d'aquesta, pot ser expressada a través del tipus i dimensió del recipient a on ha estat cultivada i a on es subministra.

### 1.10.2.2 PLANTES ANUALS I DE TEMPORADA

Classificació de les plantes anuals:

**Plantes anuals:** Són aquelles que aconsegueixen el seu cicle vital (des de la germinació a la seva mort) com a màxim en el període d'un any .

**Plantes de temporada:** Són aquelles que s'usen al jardí en plantacions de caràcter temporal, independentment de la durada del seu cicle vital i fins i tot, del seu hàbit de creixement. (*Per definició, totes les plantes anuals són de temporada, per tant es podria estudiar la substitució de 'Plantes anuals i de temporada' per 'Plantes de temporada' exclusivament*).

Les plantes de temporada hauran de ser cultivades de manera adequada a la finalitat que han d'acomplir en els jardins, garantint especialment :

- un bon aparell radicular en relació a l'espècie, la mida de la part aèria i l'edat de la planta.
- un desenvolupament vegetatiu adequat (incloent-hi , quan correspongui, les poncelles i flors).

Les dimensions i proporcions, seran las adequades per a aquest tipus de plantes, tenint en compte a més, que en qualsevol cas, tindran la mida i vigorositat suficient per ser plantades als llocs que es destinin.

Les plantes de temporada es poden presentar:

- A arrel nua: Quan la tipologia de l'espècie ho permeti (p. ex. *Calendula*, *Viola tricolor*, *Bellis*,...) i el temps entre la preparació de la planta al viver i la plantació, sigui prou curt com per a garantir que les plantes no es marceixin i reprenguin ràpidament. (A la pràctica, aquest sistema es pot considerar a extingir, degut en part a la mecanització dels cultius i en part a la manca de garanties que pot presentar després de la plantació).

- En recipient: És el sistema que presenta més garanties, tant pel transport com per la represa de les plantes. Degut a l'escassa dimensió que poden presentar algunes de les plantes de temporada, la presentació pot ser en recipients de cultiu múltiple (diferents plantes amb els aparells radiculars independents les unes de les altres, en recipients alveolats, p. ex., o en recipients de cultiu individual.

Es preferiran en general recipients poc o gens danyosos des del punt de vista medi ambiental. En tot cas, es valoraran positivament aquells que puguin ser reutilitzables o de material reciclable o aquells que la seva fabricació, no sigui danyosa medi ambientalment. Es tendirà en mesura del possible, a evitar recipients de PVC.

### 1.10.2.3 PLANTES AQUÀTIQUES

Les plantes aquàtiques són aquelles de tipus normalment vivaç (herbàcies, en conseqüència) que precisen de la presència d'aigua d'una manera més abundant que la resta de plantes, sigui cobrint el substrat, sigui cobrint també la part vegetativa, de manera parcial o completa.

Segons l'espècie i les característiques del seu habitat natural, la presència d'aigua pot ser constant o bé intermitent, amb un curs quiet o bé en moviment, no essent en aquest cas, mai de gran rapidesa.

Segons la tipologia de la vegetació, en relació al medi aquàtic, es classifiquen en:

- Amb arrels aquàtiques (plantes flotants, no ancorades al substrat)
  - De vegetació generalment submergida (exemple: *Myriophyllum*)
  - De vegetació flotant (exemple: *Lemna minor*)
  - De vegetació emergent (exemple: *Eichhornia crassipes*)
- Amb arrels creixent a un substrat o terra
  - en presència constant o quasi constant d'un volum d'aigua
    - Amb vegetació submergida (exemple: )
    - Amb vegetació flotant (exemple: *Nymphaea alba*)
    - Amb vegetació emergent (exemple: *Nelumbo nucifera*)
  - en presència d'aigua, ocupant una posició marginal respecte el volum d'aquesta (palustres) o en un curs d'aigua no constant (exemple: *Typha latifolia*)
    - Plantes originàries d'un habitat igual a l'anteriorment descrit, però adaptables a un medi no aquàtic. (exemple: *Zantedeschia aethiopica*)

En relació a la persistència de la vegetació

- Amb vegetació permanent al llarg de l'any (exemple: *Juncus effusus*)
- Amb vegetació no persistent durant el període desfavorable (ex.: *Nymphaea alba*)

Les plantes aquàtiques hauran de ser conreades de manera adequada a la finalitat que han d'acomplir en els jardins, garantint especialment:

- Un aparell radicular suficient, en relació a l'espècie i edat de la planta
- Un desenvolupament vegetatiu suficient, quant s'escaigui per l'època de l'any, edat de la planta i característiques de l'espècie.

Les dimensions i proporcions seran les adequades a l'espècie i edat de la planta, en tot cas, suficients per ser plantades al lloc que es destinin.

### 1.10.2.4 PLANTES CRASSES

Les plantes crasses són aquelles que presenten els seus teixits engruixits degut a acumulacions d'aigua i substàncies de reserva. Aquestes reserves, es poden presentar a les fulles, les tiges o les arrels, o a qualsevol d'aquest teixits indistintament.

En ocasions, es presenten també altres modificacions adaptatives com la transformació de fulles en espines -espinescència- o les acumulacions de substàncies de reserva ocasionen modificacions molt aparents a les tiges. Aquestes modificacions, inherents a la caracterització específica, son degudes a la manca de disponibilitat d'aigua en els habitats naturals d'aquestes espècies, independentment de les característiques climàtiques d'aquestes zones.

Segons la seva durada, la classificació pot ser en un grup format per policàrpiques i monocàrpiques plurianuals i les de tipus monocàrpic anual. La gran majoria de crasses formen part del primer grup, essent excepció les del segon, p. ex. *Doroteanthus bellidiformis*.

Altra classificació, s'estableix entre les que pertanyen a la família de les Cactàcies (Cactaceae) i les crasses o suculentas no pertanyent a aquesta família.

Atenent a les èpoques més adequades de plantació, el període de subministrament serà preferentment de març a juliol, evitant en qualsevol cas les manipulacions d'aquest grup de plantes durant els mesos compresos entre l'octubre i el febrer (ambdós inclosos).

El període de garantia compren des del moment del subministrà fins la represa de les plantes un cop implantades.

En el cas que les plantes subministrades siguin protegides per lleis locals, regionals, nacionals o convenis internacionals per la protecció d'espècies, el subministrador haurà de garantir per escrit a través de document signat, que les plantes provenen de conreu i no han estat obtingudes d'una extracció a un habitat natural.

### 1.10.2.5 PANS D'HERBA DE GESPESES

Segons la NTJ 08S

#### 1.10.2.6 LLAVORS

Elements que, botànicament o vulgarment es denominen així, destinats a reproduir l'espècie. El material de reproducció sexual en gespes sempre és fruit cariòpside que de forma popular, encara que incorrecta, s'anomena llavor.

Les llavors han de procedir de cultius controlats pels serveis oficials corresponents i han de ser obtingudes segons les disposicions del Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres del 15 juliol 1986. Per al control de camps de producció de llavors per a gespes, s'han de seguir les directives de la CEE o de la OCDE.

Les llavors utilitzades en la jardineria i el paisatgisme han de correspondre a les categories de llavor certificada i/o comercial

Les espècies referenciades i a baix indicades conforme amb "el Capítulo II de la Orden Ministerial de 6 de Octubre de 1988, por la que se modifica el Reglamento Técnico de Control y Certificación de Semillas de Plantas Forrajeras", (d'ara en endavant "Orden Ministerial de 6 de Octubre de 1998") hauran de ser subministrades en categoria de Llavor Certificada, amb varietat inscrita bé en el Registre de Varietats Comercials del MAPA, bé en el Catàleg Comunitari de Varietats d'Espècies Agrícoles de la Unió Europea, o en el seu defecte haurà de presentar-se la documentació que acrediti el seu registre en un país de la Unió Europea:

a) Gramineae:

- *Agrostis stolonifera* L
- *Agrostis capillaris* L
- *Alopecurus pratensis* L
- *Arrhenatherum elatius* (L) P Beuv. ex. J.S. y K.B. Presl.
- *Dactylis glomerata* L
- *Festuca ovina* L

- Festuca pratensis Hudson
- Festuca rubra L
- Lolium multiflorum Lam
- Lolium perenne L
- Lolium x boucheanum Kunth
- Phleum pratense L
- Poa nemoralis L
- Poa palustris L
- Poa trivialis L
- Trisetum flavescens (L) P. Beauv.

b) Leguminosae:

- Lotus corniculatus L
- Lupinus Albus L
- Lupinus angustifolius L
- Lupinus luteus L
- Medicago lupulina L
- Medicago sativa L
- Medicago x varia T Martyn
- Pisum sativum L-
- Trifolium hybridum L
- Trifolium incarnatum L
- Trifolium pratense L
- Trifolium repens L
- Trifolium resupinatum L
- Vicia sativa L
- Vicia villosa Roth
- Vicia faba L (partim)

c) Cruciferae:

- Brassica napus L. var. napobrassica (L) Rchb.
- Brassica oleracea L. convar acephala (DC) alef. var. medullosa Thell + var. viridis L.
- Raphanus sativus L. Var. Olieformis Pers.

Tota varietat de Llavor Certificada haurà de complir amb els mínims de Germinació, Puresa Específica i Núm. Màxim de Llavors d'Altres espècies referenciades en el Cuadro 2.A. "Requisitos de Semillas Certificadas" de "la Orden Ministerial de 1 de Julio de 1986, por la que se modifica el Reglamento Técnico de Control y Certificación de Semillas y Plantas Forrajeras" (d'ara en endavant "Orden Ministerial de 1 de Julio de 1986").

Les llavors que, estant sotmeses a control oficial en "la Orden Ministerial de 6 de Octubre de 1988", no s'inclouen en la categoria de Llavor Certificada, queden incloses en la categoria de Llavor Comercial, havent de complir amb els Requisits de la Germinació, Puresa Específica i Núm. Màxim de Llavors d'altres espècies establertes en l'Annex 1 de "la Orden Ministerial de 1 de Julio de 1986".

No s'admetran mesclades que incloguin llavors no sotmeses a control oficial. En les etiquetes hauran de figurar, com a mínim, les dades definides en "la Orden Ministerial de 1 de Julio de 1986".

Per a totes les mesclades de llavors s'exigiran les referències dels números de lot i etiquetes de precinte de cadascuna de les espècies que formen part d'aquestes.

Per les espècies no subjectes a reglamentació, o les seves mesclades s'exigirà un document d'acompanyament en el que, com a mínim, hi figuraran les següents dades:

- Gèneres i espècies de cadascuna de les diferents llavors.
- Percentatge en pes de cadascuna de les llavors de la mescla.

- Rotulat i etiquetat.
- Passaport fitosanitari. (si fes falta)
- Origen de la llavor
- Data de recol·lecció
- Puresa Específica conforme amb les normes ISTA (Internacional Seed Testing Association)
- Germinació (normes ISTA)
- Núm. màxim de llavors d'altres espècies
- Pes Brut i Pes Net
- Núm. de registre de Comerciant de Llavors

Les llavors no han d'estar contaminades per patògens ni insectes, ni tampoc presentar senyals d'haver patit cap malaltia, ni atacs d'insectes o d'animals rosegadors. Així mateix, les llavors han d'estar netes de materials inerts, de llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades, dintre dels límits establerts pel Reglament Tècnic.

#### 1.10.2.7 BULBS, RIZOMES I SIMILARS

Producció i comercialització de bulbs rizomes i similars. Es classifiquen en :

- Bulbs
- Corns
- Rizomes
- Tubercles

Els bulbs i rizomes poden ser comercialitzats amb deguda quantitat i qualitat d'arrels, hauran de ésser secs i sense ferides, cops o malalties. Els corms hauran d'existir el antic corm sec enganxat, sense arrels, ben secs, sense ferides ni cops o malalties. Els tubercles hauran de presentar-se sense malalties, sense cops i secs.

#### 1.10.3 **CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Segons la NTJ 07A i la NTJ 07Z.

##### 1.10.3.1 VIVACES I ENTAPISSANTS

En general, s'ha de rebutjar la presentació a arrel nua, (tret de plantes amb gran resistència com els bambús) El sistema que presenta més garanties, tant pel transport com per la represa de les plantes, és la presentació en recipient. Depenent de l'espècie podrà ser d'una o altra tipologia, de tipus individual o múltiple. En qualsevol cas, hauran de ser de materials poc o gens danyosos des del punt de vista del medi ambient.

La garantia sobre les plantes vivaces i entapissants, s'entén des del subministrament fins la represa de les mateixes al seu lloc de plantació en condicions normals.

##### 1.10.3.2 PLANTES ANUALS I DE TEMPORADA

Els períodes de subministrament són variables, atenent a :

- Les característiques de cada espècie o cultivar.
- El ritme cronològic del seu cicle vegetatiu natural
- I el possible 'forçat' durant el cultiu, entenent aquest 'forçat' com les tècniques culturals adequades per avançar o endarrerir - alterar en general -, el cicle vegetatiu natural de la plana, sense que aquesta tècnica suposi una manca de relació entre les necessitats ecofisiològiques de la planta i les que pugui obtenir en el lloc a on es previst de plantar-la i la època en que es faci.

Si bé, admetent-se que gairebé totes les plantes de temporada produïdes avui en dia, són sotmeses a tècniques de 'forçat', en raó al principis de sostenibilitat medi ambiental, es preferirà quan sigui possible, que aquestes plantes s'hagin produït amb un consum mínim d'energia o a través de sistemes i procediments el més eficaços possible i no contaminants, des del punt de vista medi ambiental.

Quan les necessitats del jardí ho admetin, es preferiran plantes no sotmeses a forçats especials, ja que en general es considera que les despeses ambientals de manteniment són menors quan més es respecten els períodes vegetatius normals de les plantes.

La garantia sobre les plantes de temporada, s'entén des del subministrament, fins la represa de les mateixes al seu lloc de plantació, en condicions normals.

#### 1.10.3.3 PLANTES AQUÀTIQUES

- **Òrgans subterranis de reserva** : Per a plantes amb òrgans subterranis de reserva (OSR), generalment rizomes, que presentin en el seu cicle vegetatiu un període de repòs vegetatiu complet o molt accentuat, el propi OSR, subministrat de manera que durant el seu magatzematge i trasllat no hagi patit cops ni deshidratacions, i en un estat fitosanitari òptim (per exemple: *Nymphaea*, *Nelumbo*, *Zantedeschia*). Per a garantir un trasllat adequat dels OSR, és aconsellable usar molsa o torba eixuta, que a la vegada que impedeix assecaments excessius, també pot contribuir a evitar que es colpegin i es puguin ferir o fragmentar. Els OSR, hauran de subministrar-se degudament identificats a nivell específic i/o varietal, en el seu corresponent envàs, presentant sempre separades les menes diferents, de manera que no es puguin barrejar.
- **Plantes en recipient** : Les plantes aquàtiques que presenten un aparell radicular subterrani, poden presentar-se cultivades en recipient, degudament arrelades, tant si es troben en període de repòs vegetatiu, si és el cas, com en període d'activitat vegetativa. En aquest darrer cas, i tenint en compte les diferents variants de vegetació que es donen, que en alguns casos són submergides o flotants durant el conreu, hauran de traslladar-se de manera que quedin degudament protegides, sense que les fulles i/o flors es trenquin o es puguin colpejar.

Les plantes de caràcter flotant o emergent, amb aparell radicular submergit, s'hauran de presentar en un recipient estanc de capacitat i tamany suficient en relació a la mida de la planta, omplert amb aigua i presentant un embalatge o protecció suficients per que no es puguin bolcar els recipients, perdent l'aigua, ni tampoc es colpegin ni es tombin les parts vegetatives de les plantes, si és el cas.

Quant els trasllats de les plantes aquàtiques es facin en període de repòs vegetatiu o siguin de curta durada, es podran acceptar altres sistemes que no malmetin la planta i garanteixin la seva identificació específica i/o varietal i el seu bon estat fitosanitari, havent-se de desembalar de manera immediata quan arribin al seu destí, o bé plantant-se directament o bé emmagatzemant-se adequadament abans de ser plantades.

Presentant-se degudament conreades i subministrades, és acceptable qualsevol època de l'any, atenent a les particularitats de cicle vegetatiu que puguin presentar les diferents espècies.

El període de garantia compren des del subministrament fins la represa de les plantes al seu lloc definitiu, en condicions normals.

No s'acceptaran OSR presentats sense substrat que ja estiguin brotats i deshidratats, ni plantes colpejades o amb la vegetació malmesa, ni amb qualsevol altra limitació esmentat als punts anteriors.

#### 1.10.3.4 PLANTES CRASSES

Es poden presentar de les maneres següents:

**Arrel nua** : Degut a l'especial tipologia de la vegetació d'aquest grup de plantes, es possible subministrar-les a arrel nua, fins i tot en el cas de grans exemplars. La mida de les arrels no convé que sigui massa llarga, com a màxim, 50 cm en els exemplars de varis metres d'alçada i

d'uns pocs cm. en el cas dels exemplars més petits. En qualsevol cas, aquestes arrels es presentaran amb les ferides cicatritzades, sense doblecs ni ferides aparents i lliures de terra.

Durant el transport i subministrament, s'haurà d'assegurar especialment que les plantes no pateixen cops ni ferides.

**En recipient**: Poden presentar-se també en el recipient de cultiu, degudament arrelades en el substrat, que serà d'una mida adequada i proporcional al de la planta.

En els casos d'especial modalitat morfològica, caldrà indicar-ne les característiques. Per exemple llargada dels braços, nombre de braços, diàmetre, etc.

#### 1.10.3.5 PANS D'HERBA

Segons la NTJ 08S.

#### 1.10.3.6 LLAVORS

Les llavors s'han de subministrar en envasos precintats, fàcilment identificables i rotulats de forma clara les següents característiques:

- Núm. Productor
- Composició en percentatge d'espècies i varietats
- Etiqueta verda o cèdula oficial de precintat (envasat de nou) en envasos de 10, 5, 2 Kg i inferiors. (Els envasos originals de 25 Kg amb espècies pures de cespitoses son subministrades amb etiqueta blava)
- Núm. de lot
- Data de precintat

També es poden acceptar llavors amb passaport fitosanitari.

#### 1.10.3.7 BULBS I RIZOMES I SIMILARS

Tots hauran de subministrar-se rodejats de palla o material similar sec i amb envasos airejats. Hauran de subministrar-se indicant data, calibre així com error de calibratge, grau de germinació, certificat fitosanitari .varietat, origen o provenença Hauran d'ésser nets sense cap porció de terra adherida a les arrels. Es tolerarà una derivació de les característiques definidores de un 5 %.

### 1.10.4 **UNITATS D'AMIDAMENT**

En general es certificarà per unitats de plantes realment plantades. En plantacions d'alta densitat es pot certificar per m<sup>2</sup>.

La garantia de totes les plantes subministrades s'estendrà durant el primer any de plantació, estant obligat el Contractista a reposar al seu càrrec les plantes seques.

El pans de terra es mesuren per m<sup>2</sup> realment col·locats. Les llavors en general es certificaran m<sup>2</sup> de superfície sembrada

### 1.10.5 **CONTROL DE QUALITAT**

#### 1.10.5.1 CONTROL A LA RECEPCIÓ DELS MATERIALS

Segons la NTJ 07. S'exigiran sempre tots els albarans i passaports fitosanitaris de les plantes, llavors i altre material vegetal.

#### 1.10.5.2 CONTROL FITOSANITARI

Té per objecte assegurar la prosperitat dels vegetals adquirits, i a la vegada impedir la proliferació de plagues o malalties en les plantacions o cultius.



#### 1.10.5.2.1 Passaport fitosanitari

Es requerirà Passaport fitosanitari a totes aquelles plantes que el necessitin segons el llistat publicat per la Generalitat de Catalunya.

El document ha de seguir el model que presenta la NTJ 07A.

#### 1.10.5.2.2 Control fitosanitari a la recepció

Es realitzarà un control de sanitat vegetal a la recepció de la vegetació tal com s'indica a les NTJ 07A, NTJ 07H, NTJ 07J, NTJ 07V.

Malgrat l'aspecte saludable, a causa de la possibilitat que siguin portadores de malalties no apreciables a primer cop d'ull, o en el cas que els símptomes apreciats no fossin definitoris, es podran efectuar les proves de laboratori que la direcció facultativa cregui necessàries.

Tot i que les plantes es donguin com a bones a la recepció, si es desenvolupen malalties que es puguin relacionar a la procedència del material vegetal serà indispensable la reposició.

#### 1.10.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

NTJ 07A:1993 Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

NTJ 07J: Plantes entapissants.

NTJ 07V: Plantes autòctones per a revegetació

NTJ 07Z: Transport, recepció i aplegada en viver d'obra

NTJ 08S: 1993 Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

MAPA Reglament Tècnic de Control i Certificació de Llavors i Plantes Farratgeres. BOE nº. 168, 15 de juliol 1986.

Reial Decret 2071/93 i les seves posteriors modificacions

Per les espècies referenciades en l'Ordre de 21 de gener de 1986 per la que es regula la comercialització dels materials forestals de reproducció, haurà d'acompanyar-se document que acrediti la procedència del seu material de reproducció fent referència explícita als números de lot i etiquetes oficials.

## 1.11 ELEMENTS COMPLEMENTARIS

### 1.11.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ.

Elements destinats a facilitar la correcta implantació dels vegetals en un jardí o a protegir els mateixos.

### 1.11.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

#### 1.11.2.1 ASPRATGES, VENTS I PROTECTORS.

Destinats a la protecció i sustentant de la part aèria de les espècies vegetals arbustives durant els anys següents a les operacions de plantació i/o trasplantament que es considerin precisos per l'arrelament de l'arbre.

#### Aspratge o tutor.

Es complirà la NTJ 08C i les especificacions del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

#### Vents.

Es complirà la NTJ 08C i les anotacions següents:

Donada la seva funció resistent, i normalment en arbres grans, seran cables d'acer trenat i secció normalitzada de 8, 10 ò 12 mm de diàmetre. Per a determinar-lo cal considerar: espècie arbustiva i el seu port, proporció del pa de terra respecte a l'alçada, grau d'exposició al vent i tipus de terreny de plantació. Com a norma general el diàmetre 10 mm solucionarà la majoria de casuístiques

La unió amb el tronc es realitzarà amb anella metàl·lica de planxa d'acer d'un mínim d 2 mm de gruix, protegida interiorment amb material tou tipus pneopré, cuir, etc. L'anella tindrà una amplada mínima de 10 cm. Es construirà en dos meitats unides amb espàrrecs roscats per tal d'ajustar-la al diàmetre del tronc. El conjunt es dimensionarà per a garantir la capacitat resistent predeterminada.

#### Sistemes soterrats

Es complirà la NTJ 08C.

#### Protectors.

Es complirà la NTJ 08C i les anotacions següents:

Protegiran la part baixa del tronc contra rascaments, cops o altres incidents que puguin danyar-lo ja siguin provocats per vehicles, persones o animals.

El cas més normal es protegir-lo contra els vehicles. Tindran una alçada visible mínima de 60 cm. Protegiran tot el seu perímetre i a una distància mínima de 50 cm del tronc. Aniran ancorats amb un mínim de 3 punts al terra

Podran ser metàl·lics, de fusta o qualsevol altre material que ofereixi una certa resistència. Cal considerar que els protectors han d'oferir un efecte dissuasori per evitar el cop resultant de maniobres de vehicles a una velocitat màxima de 20 Km/h.

#### 1.11.2.2 ESCOCELLS

Cal seguir la NTJ 08B.

#### 1.11.2.3 REIXES D'ESCOCELLS

Cal seguir el PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

#### 1.11.2.4 TUBS D'AIREACIÓ

Cal seguir la NTJ 08C i el PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

Seràn tubs disposats en el perímetre del forat de plantació en un número no menor de 4. El diàmetre mínim del tub serà de 50 mm. La seva secció tindrà una inèrcia suficient per tal de no aplastar-ho amb el pes de les terres de plantació de l'arbre.

Podrà ser de diversos materials però es convenient que el seu cost no sobrepassi el 2% del cost de l'arbre plantat. Es recomana tubs de materials plàstics rebutjant el PVC.

#### 1.11.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Aspratge o tutor. Es subministraran empaquetats en un número no major de 100 unitats i un pes inferior a 500 kg. L'emmagatzematge es realitzarà en piles de tres paquets d'alçada màxima i en local cobert a temperatura ambient.

Vents Es subministraran segons les mides específiques de cada arbre.

Protectors Es subministraran segons les mides específiques de cada arbre.

Reixes d'arbres Es subministraran en paquets que garanteixin la seva integritat i paletitzats amb un pes inferior a 1000 Kg. Les diferents peces que composin una reixa d'escossell es subministraran juntes. L'emmagatzematge es realitzarà en lloc cobert i a temperatura ambient.

#### 1.11.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Les unitats es mesuraran en unitats de cada element complet amb els seus accessoris. Les reixes es mesuraran per unitats de reixa d'escossell independentment del número de parts de que es componi cada model.

La unitat d'amidament del geotextil, de les mantes i de les xarxes orgàniques serà el m<sup>2</sup> realment col·locat, considerant exclosos els solapaments i mermes propies de la seva col·locació.

#### 1.11.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

DIN 53857  
DIN 53857/2  
DIN 53858  
DIN 53363

## 1.12 ELEMENTS DEL MOBILIARI

### 1.12.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Conjunt d'elements existents en els espais verds i en els espais naturals, la modificació, trasllat o eliminació dels quals no genera una alteració substancial de l'espai.

### 1.12.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

Cal seguir la NTJ 14M i les especificacions següents:

#### 1.12.2.1 JOCS INFANTILS

Cal seguir la NTJ 14M.

#### 1.12.2.2 RECIPIENTS DE CULTIU FORA DE SÒL LLIURE. JARDINERES, TESTOS.

Objecte que ha de contenir un volum determinat de substrat, amb la finalitat de permetre el cultiu d'elements vegetals fora de sòl lliure. La grandària de cada recipient dependrà de l'hàbit de creixement dels vegetals que es pretengui cultivar, la profunditat mínima serà:

- |                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| • Arbres                         | 100 cm. |
| • Arbustos de gran tamany        | 70 cm.  |
| • Altres arbustos i enfiladisses | 50 cm.  |
| • Vivaces                        | 30 cm.  |
| • Anuals i gespes                | 20 cm.  |

La forma del recipient podrà ser qualsevol sempre i quant:

- Garanteixi una alçada mínima per contenir el substrat, en relació a l'hàbit de creixement dels vegetals a cultivar.
- Per un cultiu convencional en recipient, tingui els forats suficients per evacuar les aigües gravitacionals. Exemple: en jardineres de 20-30 cm., d'ample, ha d'haver-hi un forat cada 20 cm., aproximadament, de 1-2 cm., de diàmetre.
- Garanteixi un contacte suficient entre l'aire i el substrat.
- Permeti efectuar amb facilitat operacions de plantació i manteniment
- No sigui deformable per un ús normal o per les forces habituals a que sigui exposat el recipient
- Garanteixi l'estabilitat del propi recipient i dels elements que conté
- Garanteixi la possibilitat de poder fixar i des fixar amb facilitat el recipient perquè aquest pugui ser fàcilment desplaçable i a l'hora garantir la seva immobilitat

La composició podrà ser qualsevol que garantint l'àmbit d'aplicació, la grandària i la forma abans definida, aconsegueixi a més:

- Estabilitat assegurada en el temps en condicions normals
- La existència de fitotoxicitat per les plantes a cultivar
- La inocuïtat envers les característiques físic - químiques del substrat i les aigües.
- Les condicions d'aïllament tèrmic següents

Evitar especialment la utilització de matèries que en el seu procés de fabricació, en el seu ús o en la seva eliminació, siguin especialment contaminants o danyoses pel medi ambient, quedant especialment proscrit l'ús de PVC, sense que això exclouï altres materials que puguin inquirir-se en la present apreciació.

El pes haurà de ser el mínim possible per tal de:

- Garantir l'estabilitat de les plantes que es cultivin
- Facilitar el desplaçament del recipient tenint en compte que el seu pes en condicions normals d'ús, ha de poder ser transportable o desplaçable pels mitjans habituals, és a dir maquinària amb capacitat màxima de càrrega de 2000 Kg.

### 1.12.3 CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

S'han de subministrar en general embalats de manera que no es deformin i s'han de col·locar en llocs protegits d'impactes, tot evitant el contacte amb terres o altres materials que en puguin alterar les característiques o que els trenquin o escantonin.

Els rètols es subministraran en paquets que garanteixin la seva integritat i paletitzats amb un pes inferior a 1.000 Kg. L'emmagatzematge es realitzarà en lloc cobert i a temperatura ambient

Els testos es subministraran per unitats. Dins una mateixa partida s'exigirà uniformitat. L'emmagatzematge dependrà del tipus de recipient per que no quedin alterades les seves característiques.

### 1.12.4 UNITATS D'AMIDAMENT

Per unitats.

### 1.12.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Normativa de compliment obligatori dels elements de mobiliari. EN 1176-7: Playground Equipment - Part 7: Guidance on Installation, Inspection, Maintenance and Operation, 1997.

EN 1177: Impact Absorbing Playground Surfacing - Safety Requieriments and Test Methods, 1997.

Per l'enjardinament sobre cobertes veure NTE - QAA Azoteas ajardinadas.

## 1.13 MATERIAL PER A INSTAL·LACIONS DE REG

### 1.13.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Conjunt de materials que formen part d'una instal·lació de reg

### 1.13.2 DEFINICIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIAL

#### 1.13.2.1 ASPERSOR

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya i la NTJ 01I i NTJ 04R Part:1.

#### 1.13.2.2 DIFUSOR

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya i la NTJ 01I i NTJ 04R Part:1.

#### 1.13.2.3 DEGOTADOR

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya i la NTJ 01I i NTJ 04R Part:2.

#### 1.13.2.4 REG PER EXSUDACIÓ

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya i la NTJ 01I i NTJ 04R Part:2.

#### 1.13.2.5 INUNDADOR

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya i la NTJ 01I.

#### 1.13.2.6 BOCA DE REG

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya i la NTJ 01I.

#### 1.13.2.7 HIDRANT

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

#### 1.13.2.8 ELECTROVÀLVULA

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

#### 1.13.2.9 VÀLVULES

És el mecanisme que permet regular, interrompre o reestablir el pas d'un fluid l'element interposat en una canonada.

Hi ha diferents tipus:

Vàlvula de ventosa: Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

Vàlvula de comporta quan l'òrgan obturador talla la vena fluida transversalment. Mitjançant la rotació del volant superior es desplaça verticalment cap a baix una comporta interior que produeix el tall del flux. Serà de tipus AVK o Hauler, o similar, amb estructura de llautó, de pressió nominal PN 16 Kg/cm<sup>2</sup> amb brides dimensionades per a una pressió de 10 Kg/cm<sup>2</sup>, segons norma DIN 2501, encuny elàstic de nitril, cos de fundició modular amb recobriments exterior i interior amb resina epoxi o rilsan, amb volant de sentit de gir cap a la dreta per al tancament.

Vàlvula de bola el tall del flux s'efectua mitjançant l'assentament sobre un perfil esfèric d'una bola pitjada per una molla. Serà de llautó forjat d'alta precisió amb palanca d'acer d'accionament manual. Connexió amb rosca femella

Vàlvula hidràulica: Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

#### 1.13.2.10 CABLEJAT ELÈCTRIC I TUB CORRUGAT

Segons descripció de la NTJ 011.

#### 1.13.2.11 FILTRE

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

#### 1.13.2.12 REGULADOR DE PRESSIÓ

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

#### 1.13.2.13 PROGRAMADOR DE REG

Segons descripció del PCT TIPUS DE MANTENIMENT realitzat per L'associació de Professionals dels Espais Verds de Catalunya.

Poden ser de dos tipus: Mecànics i electrònics. I a la vegada depenent del mitjà per obrir les vàlvules poden ser hidràulics i elèctrics. Podent-se presentar programadors que combinen cadascuna de les possibilitats.

Els més usuals són els:

Mecànics-hidràulics en els quals la programació es fa mitjançant elements mecànics tipus rellotgeria, i l'emissió del senyal es fa a partir d'uns tubs de diàmetre petit que connecten el programador amb la vàlvula hidràulica d'obertura del sector de reg. Aquest senyal es transmet per les diferències de pressió en l'aigua que contenen els tubs.

Electrònics-elèctrics els quals la programació es fa mitjançant elements electrònics a base de circuits impressos, i l'emissió del senyal es fa elèctricament a partir d'un cablejat que uneix el programador amb l'electrovàlvula d'obertura del sector de reg. Existeixen en el mercat moltes marques i patents de programadors els quals hauran de tenir l'aprovació de la Direcció d'Obra en el cas que s'empren en el present projecte.

En el present projecte s'utilitzaran els programadors Electrònics-elèctrics. Les condicions específiques exigibles dels quals són:

- Temps de reg de 1 a 999 minuts per estació
- Programa de reg de 14 dies per dies de la setmana. O bé programació cíclica de 7 dies, per a cada dia, dies alterns, fins a 7 dies. Temps de reg de 1 a 90 minuts o de 1 a 9 hores (reg per degoteig). Reg diaris com a mínim
- Arranc de bomba o de vàlvula mestra

- Memòria permanent Retenció del programa i hora real sense necessitat de pila en el cas de tallat del corrent elèctric
- El comandament serà electrònic-híbrid de programació electrònica i maneig manual (botonera en el mateix programador) Arrancada manual de qualsevol estació o sector.
- Programació del dia, hora i els dies de reg. I seguidament els començaments de reg i temps per a cada sector o estació. Doble programa per a gespa o massissos d'arbustos. Funció de cancel·lament del programa d'un a quatre dies (per a dies de pluja) tornant per si mateix al funcionament automàtic. Possibilitat d'augmentar o disminuir els temps de reg per a totes les estacions de manera que cobreixi totes les necessitats de reg per a cada època de l'any. Tres arrancades per a cada programa.
- De 6, 9 i 12 estacions comandades.
- Transformador intern: Corrent d'entrada: 220 VAC i Corrent de sortida a electrovàlvules: 24 VAC, 30 VA. Màxima 6 Amp.
- Caixa de protecció estanca per exteriors amb tancament de clau i armari protector metàl·lic del tipus emprat en les instal·lacions elèctriques a l'exterior.

A banda de totes aquestes característiques esmentades la Direcció d'Obra podrà exigir qualsevol altre característica que es consideri necessària o interessant.

#### 1.13.2.14 CANONADES I PECES DE PVC RÍGID I DE PE

Segons descripció a la NTJ 011.

### 1.13.3 **CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Sempre s'ha d'emmagatzemar i transportar seguint les indicacions del fabricant i amb l'embalatge original.

**Transport.** El terra i els laterals de la caixa dels camions hauran d'estar exemptes de protuberàncies o vores rígides i agudes que puguin fer malbé els tubs.

Quan es carreguin tubs dotats d'emboCADURA hauran de col·locar-se amb els extrems alternats i de tal manera que les embocadures no quedin en contacte amb els tubs inferiors.

Quan es carreguin tubs de diferents diàmetres, els de més gran diàmetre -generalment amb major espessor de paret i per tant més pesats- hauran de col·locar-se en el fons per a reduir el risc de deformació.

Els tubs no hauran de sobresortir més d'un metre ( 1 m ) de la caixa del camió, per la seva part posterior. L'altura màxima de la càrrega dels tubs no haurà d'excedir de dos metres (2m) si estan deslligats, ni de tres metres (3m) si estan lligats.

**Magatzematge** .Quan s'emmagatzemin tubs sobre el terreny hauran de comprovar-se que aquest sigui consistent i suficientment llis per a que els tubs es recolzin en tota la seva longitud sense risc que pedres i altres sortints aguts puguin fer-los malbé. L'altura màxima de les piles de tubs deslligats no haurà d'excedir de dos metres (2m) en locals tancats.

Quan els tubs s'amunteguin a l'exterior, amb temperatura ambient que pugui excedir 23°C es recomana el següent:

- a) L'altura de les piles no haurà d'excedir d'un metre (1m).
- b) Totes les files hauran d'estar protegides de l'exposició directa del sol i permetre el pas lliure de l'aire al voltant dels tubs.
- c) Els accessoris han d'emmagatzemar-se en caixes o sacs preparats de forma que permetin el pas lliure de l'aire.

**Manipulació** En el maneig dels tubs haurà de tenir-se en compte el risc de trencament dels extrems aixamfranats i de les embocadures. Els tubs no hauran de ser arrossegats per el terreny ni col·locats fent-los rodar per rampes. Quan s'utilitzi maquinària per el seu maneig, tots els elements en contacte amb els tubs han de ser de material tou, per exemple, cordes de cànem i eslingues tèxtils amb ganxos de metall folrats.

Quan els tubs es descarreguin dels vehicles no hauran de ser llençats al terra. Hauran de ser baixats acuradament i col·locats en files quant tinguin que ser emmagatzemats.

Quan els tubs es transportin uns dins d'altres, els situats en el interior dels de més gran diàmetre hauran de ser descarregats els primers i si han d'emmagatzemar-se hauran de col·locar-se en files diferents.

#### 1.13.4 UNITATS D'AMIDAMENT

**Aspersors:** S'amidarà i abonarà per unitat d'aparell d'aspersor col·locat. En el preu unitari estan incloses les conduccions i peces especials des de la xarxa secundària fins l'aspersor, i la protecció antivandàlica i la vàlvula antidrenatge.

**Difusors:** S'amidarà i abonarà per unitat d'aparell de difusor col·locat. En el preu unitari estan incloses les conduccions i peces especials des de la xarxa secundària fins el difusor, i la protecció antivandàlica i la vàlvula antidrenatge.

**Degoteig:** S'amidarà i abonarà per ml de canonada de degoteig col·locada. En el preu unitari estan incloses les conduccions i peces especials des de la xarxa secundària

**Boca de reg:** S'amidarà i abonarà per unitat (ut.) de boca de reg col·locada. En el preu unitari estan incloses les conduccions i peces especials des de la xarxa secundària o principal fins la vàlvula. La troneta, marc i tapa està inclòs dins del preu unitari.

**Vàlvules i altres elements de reg:** S'amidarà i abonarà per unitat (ut.) col·locada. En el preu unitari estan incloses les conduccions i peces especials des de la xarxa secundària o principal fins la vàlvula. La troneta, marc i tapa s'amidarà i abonarà a part.

**Programador** L'amidament i abonament es farà per unitat de programador instal·lat (ut.). El preu unitari inclou l'escomesa i drets d'escomesa de subministrament a la companyia elèctrica des del lloc d'empalmament fins al programador tot segons normes de la companyia; l'armari protector amb el seu pedestal; els estudis i treballs per programar-lo, i les classes d'aprenentatge pels qui l'hagin d'utilitzar.

**Canonades:** L'amidament i abonament de les canonades es realitzarà en base a la longitud útil en metres lineals de xarxa realment col·locada (ml) quedant inclòs en el preu unitari el solapatge de les unions. Si no s'especifica en partida independent en el pressupost la part proporcional de peces especials i accessoris restarà inclosa dins del preu de la canonada.

**Cablejat elèctric:** S'amidarà i abonarà per metres lineals de cable instal·lat (ml). El preu unitari inclou els empalmaments i connexions. Inclourà el subministrament i col·locació del tub corrugat de PVC en el cas que no existeixi preu independent per a ell en el capítol de jardineria i xarxa de reg del projecte.

#### 1.13.5 CONTROL DE QUALITAT

Les característiques dels elements subministrats han de ser les mateixes que les dels elements ja existents en les xarxes que cal substituir. Sens perjudici de la responsabilitat inherent del Contractista adjudicatari de l'obra, la responsabilitat respecte de la qualitat del producte és bàsicament del fabricant, per la qual cosa aquest haurà d'implantar en la fàbrica sistemes de control de qualitat eficients, amb laboratoris d'assaig adients, i portar un registre de dades que estarà, en tot moment, a disposició del Director de l'Obra.

La Direcció d'Obra es reserva el dret d'inspeccionar en fàbrica tant els materials com el procés de fabricació i el control de qualitat que realitza el fabricant. Si existís algun impediment per a portar a terme aquesta funció inspectora per part de la Direcció d'Obra, per motius de secret industrial o altres, el fabricant estarà obligat a manifestar-ho per escrit en la seva oferta de subministrament.

Tant si ho demana la Direcció d'Obra com si no, el Contractista, mitjançant l'empresa de Control de Qualitat o el Fabricant, haurà de realitzar obligatòriament les següents proves estadístiques sobre les canonades i peces especials subministrades, i els seus resultats els haurà de lliurar a la Direcció d'Obra:

- Certificat de qualitat del fabricant.
- Examen visual de l'aspecte general de tots els tubs.
- Comprovació de dimensions, espessors i rectitud de tots els tubs.
- Proves d'estanqueïtat.
- Proves de ruptura per pressió hidràulica interior sobre un tub de cada lot.
- Prova d'aixafament o flexió transversal.
- Una vegada instal·lada la canonada i les peces especials per a formar la xarxa de reg, se la sotmetrà a les proves que s'especifiquen en l'article 11 del PPTGCAA.

En el cas en que la fabricació dels productes està emparada per determinada "Marca de qualitat" concedida per una entitat independent del fabricant i de solvència tècnica suficient, de tal manera que pugui garantir que el producte compleix les condicions d'aquest Plec i del PCTP per constatació periòdica que en fabrica s'efectua un adequat control de qualitat mitjançant assaigs i proves sistemàtiques.

En aquest cas les proves de recepció en fabrica i en l'obra, abans especificades, podran disminuir-se en intensitat, respecte de la fixada anteriorment, en la quantia que determini el Director en base a les característiques particulars de l'obra i del producte que es tracti, i fins i tot podran suprimir-se total o parcialment quan el Director ho consideri oportú, per tractar-se d'un producte provat i destinat a instal·lacions de tipus comú.

#### 1.13.6 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

UNE 53112: Plásticos. Tubos y accesorios de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para conducción de agua a presión, 1988.

UNE 53131: Plásticos. Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo, 1990.

UNE 53133 pel cas de les canonades de polietilè de baixa densitat PE, ús alimentari  
UNE 53177-1: Plásticos. Accesorios inyectados de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por adhesivo o rosca. Cotas de montaje, 1989.

UNE 53177-2: Plásticos. Accesorios inyectados de poli(cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones a presión. Unión por junta elástica. Cotas de montaje, 1989.

UNE 53188-1: Plásticos. Materiales termoplásticos a base de polietileno y copolímeros de etileno. Parte 1: Designación, 1991.

UNE 53367: Plásticos. Tubos de polietileno de baja densidad (LDPE) para ramales de microirrigación. Características y métodos de ensayo, 1990.

UNE 53375: Plásticos. Determinación del contenido en negro de carbono de poliolefinas y sus transformados, 1983.

ISO 161-1: Tubos amb materials termoplàstics per al transport de fluids. Diàmetres exteriors nominals i pressions nominals. Part 1: Sèries mètriques, 1996..2.2.8..

Les canonades de Polietilè d'Alta Densitat PE/MRS-100, tipus banda blava i els seus accessoris i juntes hauran de complir la norma europea CEN/TC 155

## 2 CONDICIONS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DE LES PARTIDES D'OBRA

### 2.1 PROTECCIÓ DELS ELEMENTS EXISTENTS

#### 2.1.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Es tindrà en compte la vegetació existent o el seu trasplantament sempre que sigui factible. En quant al sòl, si es bona qualitat es procedirà a l'extracció de la primera capa fèrtil i la seva reincorporació una vegada efectuada.

L'àmbit d'aplicació és en els treballs de planificació, construcció i manteniment, tant si es tracta d'urbanitzacions com de zones de paisatge. Té la finalitat de garantir la protecció d'arbres, arbusts, gespitoses i àrees en coberta de sòl vegetal, fins i tot els boscos; a partir d'ara, àrees de vegetació.

Criteris per a la protecció dels elements vegetals i de les àrees de vegetació segons la NTJ 03E.

L'aplicació d'aquest apartat inclou les mesures de protecció dels elements vegetals durant tot el temps que durin els treballs de construcció. En tots els casos descrits amb anterioritat, els arbres estaran en bon estat de salut i amb una raonable expectativa de vida futura, mesurada en dècades. Aquests elements es protegiran segons la NTJ 03E.

Qualsevol element vegetal afectat pels treballs de construcció i que, per raons imponderables, no es pugui protegir, s'ha de trasplantar i preservar-lo de l'eliminació.

#### 2.1.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

En els treballs de construcció, hi ha el perill de perjudicar les condicions en què viuen les plantes i, fins i tot, de danyar-les.

Els danys poden ser causats especialment per

- contaminació química,
- foc,
- excés o embassament d'aigua,
- compactació del sòl provocada per l'excés de trepig i la circulació de maquinària, així com per l'emmagatzematge de deixalles o de materials de la construcció.
- compactació del sol produïda per raons tècniques de construcció,
- moviments de terres (buidades o terraplenaments),
- obertura de rases i altres excavacions,
- deterioració mecànica de les zones profundes o superficials on viuen les arrels,
- aïllament d'arbres en zones de difícil accés,
- descens del nivell freàtic,
- elevació del nivell freàtic salí,
- impermeabilització del sòl ocasionada, per exemple, per recuiments estancs.

La necessitat, el grau i el moment de cada mesura de protecció dependrà fonamentalment de l'espècie que cal protegir així com del tipus i de la duració dels treballs de construcció.

Per evitar danys caldrà encerclar les àrees de vegetació amb una tanca fixa d'1,20 a 1,80 m d'alçària.

Si per raons tècniques no es pot protegir la coberta de sòl vegetal o superficial, pel fet d'estar destinada a edificacions, modificació de la cota del terreny, camins o altres superfícies dures s'ha de separar la coberta de sòl i s'ha d'emmagatzemar en pilons no superiors a 1,25 m d'alçària. S'ha d'assegurar un bon airejament i evitar el creixement de les males herbes.

#### 2.1.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### 2.1.3.1 ZONA DE PROTECCIÓ DE L'ARBRE

La vegetació existent és molt important i s'ha de garantir la supervivència amb garanties dels arbres més propers a l'actuació. Per tant cal de finir la zona de protecció de l'arbre, que és l'àrea definida com a essencial per a conservar la salut i l'estabilitat futura de l'arbre i en la que no es pot actuar.

Aquesta zona es marcarà en obra amb un tancament a la fi de no malmetre les arrels dels arbres en cap cas. La seva mida es calcula en funció de l'espècie i de l'edat. En aquesta zona no s'hauria de passar amb cap màquina, fer cap rasa, ni canviar de cota.

ZONA DE PROTECCIÓ DE L'ARBRE			
Tolerància de l'espècie als danys en construcció	Edad relativa de l'arbre	Distància des del tronc	
		Múltiple del diàmetre del tronc (M)	Metres per centímetre de diàmetre del tronc
Alta	Jove	6	0,06
	Adult	8	0,09
	Ancià	12	0,12
Mitjana	Jove	8	0,09
	Adult	12	0,12
	Ancià	15	0,15
Baixa	Jove	12	0,12
	Adult	15	0,15
	Ancià	18	0,18

**D x M = Distància a la tanca de protecció de l'arbre**  
D = diàmetre a l'alçada del pit  
M = Múltiple extret de la tolerància de l'espècie i l'edat de l'arbre

Guia per determinar la zona de protecció de l'arbre, adaptat de Matheny and Clark, 1998 i de British Standards Institute.

En cas de necessitar passar amb maquinària, per l'execució del projecte, s'han de definir uns passos específics, on pot circular la maquinària. En aquests accessos s'ha de protegir el sòl de la compactació. Es pot fer de varies maneres, amb planxes o amb 20 cm de triturat de fusta o de graves per tal de repartir les carregues de les màquines que passen.

En cas de necessitar pavimentar dins de la zona de protecció, s'han de posar elements superposats, permeables i sense ancoratges, com les relíquies metàl·liques o altres solucions constructives.

En el cas de preveure només un pas peatonal, també s'ha de gestionar amb moderació, sobretot si l'arbre estava en un lloc no accessible, ja que qualsevol canvi en l'ús d'un arbre exemplar implica un estrès suplementari.

En cas de tenir que actuar irremeiablement en la zona de protecció per exigències del projecte, o en el cas de trobar arrels encara que estiguin més lluny, cal tenir les següents precaucions.

#### 2.1.3.2 PODA D'ARRELS

Sempre que s'hagin de podar arrels de més de 2,5 cm de diàmetre, aquestes s'han de tallar i no quedar trencades. Hi ha tres mètodes de podar arrels:

- -Excavació del sòl amb mètodes d'aire/aigua a pressió seguit d'una poda selectiva d'arrels.
- -Tallar per una línia predeterminada utilitzant una eina especial per a tallar arrels.
- -Excavació mecànica i poda de les arrels que quedin exposades.

L'excavació amb aigua/aire a pressió permet examinar les arrels i determinar els punts a tallar. Aquest tipus d'excavació també permet obrir rases i passar els tubs i cables per sota o al voltant de les arrels. Tot i això, aquestes eines poden fer malbé les arrels si no s'utilitzen amb cura. Cal utilitzar un sistema per a buidar l'excés d'aigua si s'utilitza aigua a pressió.

Les eines de poda d'arrels (com el Dosko o Vermeer Root Pruner) són més ràpides que fer rasses manuals i procuren un tall net de les arrels. Tot i això aquests mètodes tallen a indiscriminadament i no permeten l'elecció dels punts de tall en les arrels importants.

La poda després de l'excavació mecànica que provoca el trencament de les arrels és el mètode menys desitjable. Si s'utilitza, cal tallar totes les puntes de les arrels malmeses. Si les arrels tallades han de quedar a l'aire es poden utilitzar les pastes de cicatrizació que eviten l'atac d'insectes que pot derivar en atacs de fongs... No s'ha de trigar més de 15 minuts després de tallar les arrels en aplicar la pasta.

#### 2.1.3.3 ALTERNATIVES A LES RASES

Les màquines per foradar que realitzen túnels sota el sistema radicular i permeten d'instal·lació de tubs i cables sense afectar les arrels són una bona alternativa a les rases. Si és possible, aquest sistema s'ha d'utilitzar fora de la línia de degoteig de l'arbre, ja que es necessita fer un forat d'entrada. L'excavació s'ha de realitzar entre 0,6 i 1 m per sota de la profunditat de les arrels. L'excavació no pot passar sota el tronc de l'arbre, la distància a la que ha de passar be determinada pel diàmetre del tronc. La distància de la rasa ha de ser 12 vegades el diàmetre del tronc.

#### 2.1.3.4 ON TALLAR LES ARRELS

Com més lluny del tronc es tallin les arrels millor. Les arrels que es tallen fora de la zona de degoteig de l'arbre no solen causar danys permanents a l'arbre. Normalment es poden realitzar talls a una distància de tres vegades el diàmetre del tronc sense que l'arbre s'afecti directament, tot i que això es variable segons l'espècie. Els talls que es realitzin molt a prop del tronc poden comprometre l'estabilitat de l'arbre fins al punt de replantejar la possibilitat d'eliminació de l'arbre.

#### 2.1.3.5 CANVIS DE COTA

Si es possible, cal no reduir l'alçada en la zona crítica de les arrels, construint un muret al voltant de l'arbre que mantingui la cota original.

Quan s'afegeix substrat per elevar l'alçada, seria òptim no afegir-ne i mantenir la cota a tanta distància com sigui possible del tronc de l'arbre. Els substrats de textura grollera procuren una

millor permeabilitat fins al terrenys original pel que són els materials preferibles. Si s'ha d'aixecar la cota sense tindre en compte la zona de protecció, es poden instal·lar sistemes d'aïració del sòl: un conjunt de línies divergents que comencen a prop del tronc fins a la línia de degoteig. Aquestes línies seran tubs de drenatge coarrugats.

Afegir substrat tocant al tronc de l'arbre pot perjudicar-lo sèriament. Es pot construir un muret al voltant del tronc que retengui el substrat lluny d'aquest o de la zona crítica de l'arbre. El radi mínim del mur de protecció serà de tres vegades el diàmetre del tronc.

Sempre s'ha d'utilitzar maquinaria poc pesada per aquest tipus d'operacions per tal de minimitzar l'afectació.

#### 2.1.3.6 SALUT DE L'ARBRE

Afegir mulch a la zona de protecció ajuda a conservar la humitat, moderar la temperatura, eliminar la competència radicular amb altres plantes, procura l'aparició de microorganismes i protegeix el sòl de la compactació.

Seguiment en el lloc

Cal prioritzar el seguiment de l'arbre en el lloc. S'ha de prestar especial atenció als danys a l'arbre, la humitat i el reg del sòl, el color de les fulles, la densitat de la copa, la decoloració del tronc i l'aparició de plagues.

Les branques que es trenquin s'hauran de podar, les ferides a l'escorça s'han de tractar adequadament.

Es necessari continuar el seguiment després de la finalització de l'obra.

Cal seguir les proteccions especificades en la NTJ 03E.

#### 2.1.3.7 PROTECCIÓ DE LA ZONA RADICAL EN CAS DE RECOBRIMENTS

Sobre la zona radical només podran abocar-se materials de gra gros que siguin permeables a l'aire i a l'aigua. Si posteriorment ha de cultivar-s'hi nova vegetació, aquests materials hauran de tenir, per regla general, un gruix de 20 cm per damunt dels quals s'afegirà la capa de sòl no superior a 50 cm, per a suport de la vegetació.

No s'ha de recobrir mai la zona radical dels arbres. Però si això fos inevitable, caldria seleccionar els materials de construcció que s'han de col·locar, així com la manera de fer-ho, per tal que el procés ocasioni el mínim perjudici a aquesta zona,

Els materials absolutament isolants del sòl no han de recobrir més del 30% de la zona radical d'un arbre adult; i els materials de textura més sorrenca han de recobrir el 50%. Si s'han de canviar els materials dipositats, caldrà d'aplicar les mateixes mesures.

En general pot ser necessària l'aplicació d'altres mesures tècniques suplementàries com per exemple protecció de la zona, instal·lacions de ventilació i reg i reixes al peu del tronc.

En cas d'arbres molt sensibles al terraplenament del tronc s'ha de posar un anell protector a la base del tronc fet d'un material totalment permeable i rodejat per material drenant.

#### 2.1.4 **UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica. En cas de que no s'especifiqui cap mesura de protecció especial en el pressupost es consideraran totes les descrites anteriorment i que siguin d'aplicació incloses com a costos indirectes de l'obra.

### 2.1.5 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 03E:1993 Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS. Método de valoración del arbolado ornamental. Norma Granada. Madrid, Editorial Raíces, 1990, i les seves correccions.

## 2.2 TRASPLANTACIÓ D'ELEMENTS VEGETALS EXISTENTS

### 2.2.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

La trasplantació d'arbres i arbusts exemplars. Té com a finalitat proporcionar les especificacions sobre les tècniques de trasplantació dels arbres i dels arbusts exemplars; garantir el reeiximent i la salvaguarda dels exemplars que, pel fet de no poder ser mantinguts on estan, hagin de ser trasplantats i preservats de la seva eliminació. També, assenyalar les hipòtesis i les condicions en les quals la trasplantació té un alt risc i cal desestimar l'operació.

S'entén com a arbre o arbust exemplar aquell vegetal llenyós que ha assolit la maduresa representativa de la seva espècie i, en altre cas, individu singular amb uns valors considerables de grandària, de vigor, d'edat, d'un valor econòmic molt elevat sobre l'estàndard bàsic de l'espècie o diversos factors a la vegada.

Seràn objecte de trasplantament les espècies vegetals especialment protegides bé en legislació general sobre protecció d'espècies endèmiques, legislació específica territorial (Espais naturals, Parcs naturals, Reserva natural), inventariades pel seu valor monumental, definides en projecte i referenciades en el seu inventari botànic, i a criteri de la Direcció d'Obra atenent al seu caràcter singular i valor ecològic.

Es reconeixen dos grups diferents d'exemplars:

- Exemplars que han estat preparats per a la seva trasplantació
- Exemplars que no han rebut cap operació prèvia a la trasplantació

Les tècniques i les opcions que s'han de prendre en les operacions de la trasplantació varien per a cada grup. Cal una atenció especial per aquells exemplars en què, per la combinació de mida i pes, és necessari l'ús de maquinària especial per dur a terme l'operació.

La trasplantació d'un arbre o d'un arbust exemplar ha de ser sempre l'última opció que s'ha de prendre. Els arbres monumentals no es poden trasplantar en cap cas.

En tots els casos cal la valoració d'afectació i l'autorització de la MMAMB.

### 2.2.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Per avaluar la viabilitat de la trasplantació d'un exemplar cal seguir les especificacions descrites a la NTJ 08E.

### 2.2.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### 2.2.3.1 ÈPOCA DE TRASPLANTACIÓ

Es compliran les especificacions que descriu la NTJ 08E.

#### 2.2.3.2 PROTECCIÓ DELS SERVEIS

Segons la NTJ 08E.

#### 2.2.3.3 OPERACIONS DE TRASPLANTACIÓ

Conceptes bàsics d'una trasplantació executada correctament

- \* Extracció a partir del pa de terra
- \* Realització de talls correctes
- \* Regulació de l'equilibri hídric i protecció de l'escorça



Sistemes de trasplantació

- \* Convencional en diverses fases
- \* Convencional en una fase
- \* Amb trasplantació en diverses fases
- \* Amb trasplantació en una fase

Les operacions de trasplantació s'han d'executar seguint els apartats corresponents de la NTJ 08E TRASPLANTACIÓ DE GRANS EXEMPLARS d'acord amb el sistema emprat.

#### 2.2.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat trasplantada segons tots els apartats especificats anteriorment i que reacciona positivament a la operació

El preu d'aquesta Unitat inclou repicats, podes, formació de pa de terra, tractaments fitosanitaris, arrancada transport a viver, manteniment en viver, transport a destí final i plantació, així com quantes operacions, materials i mitjans auxiliars siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

#### 2.2.5 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08E:1994 Trasplantació de grans exemplars.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS. Método de valoración del arbolado ornamental. Norma Granada. Madrid, Editorial Raíces, 1990, i les seves correccions.

AJUNTAMENT DE BARCELONA. Ordenança de zones naturals i espais verds. Aprovada el 25 d'abril de 1997.

Seràn objecte de trasplantament les espècies incloses en la legislació a sota referenciades:

- Conveni relatiu a la conservació de la vida silvestre i del medi natural d'Europa. Conveni Berna) (BOE Núm. 235, 1 d'Octubre 1986)
- Catàleg General d'Especies Amenaçades (Real Decreto 30, Marzo 1990, Núm. 439/1990, BOE Núm. 82)
- Protecció d'Especies Amenaçades de la Flora Silvestre (Real Decreto 15 Octubre 1982, Núm. 3091/82, BOE Núm. 280)
- Protecció d'Especies Amenaçades de la Flora Silvestre (Orden 17 Septiembre de 1984, BOE Núm. 232)

## 2.3 DRENATGE DE LES TERRES

### 2.3.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Un dels factors més determinants de la viabilitat de la vegetació passa per garantir el drenatge de les terres.

### 2.3.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Habitualment en cada projecte es farà la següent comprovació de camp a càrrec del contractista: obrir varis forats de 40x100x110 al llarg de la zona de plantació, i omplir-los d'aigua. Caldrà marcar amb una cinta aïllant el nivell inicial de l'aigua i anar mesurat el seu descens cada 24 h. Si en 24 h no s'ha buidat totalment entendrem que el terreny no drena el suficient i caldrà valorar en funció de les espècies previstes si és necessari un sistema de drenatge. Si en tres dies els forats no s'han buidat esdevindrà imprescindible un sistema de drenatge.

Si el subsòl és de poca qualitat, està contaminat o és difícil de drenar, s'ha d'habilitar una capa drenant aïllada del subsòl i de la terra amb una tela geotextil.

### 2.3.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ:

Es defineixen per tant dos nivells de drenatge:

#### 2.3.3.1 DRENATGE EN PROFUNDITAT PELS ARBRES:

Estarà format per una rasa drenant de 30 per 30 cm, situada a 1.3 m de fondària com a mitjana, composta per un tub de PVC corrugat de doble paret, de 100 DN, embolcallat per graves i un geotextil de feltre no teixit, de 105 g/m<sup>2</sup>. Les aigües recollides s'evacuaran sempre, a un pou de drenatge o a la xarxa de recollida de pluvials.

#### 2.3.3.2 DRENATGE DE LA GESPA:

Estarà format en els llocs més desfavorables (per la baixa conductivitat hidràulica del terreny o per l'ús intensiu del mateix) per una malla de drenatge, tipus enkadrain, situada a 30 cm de fondària, formada per un nucli de poliamida i protegida per dos capes de geotextil de feltre no teixit. Aquesta estructura permet un drenatge de 1.200 l/h per metre quadrat. L'aigua recollida per aquesta malla serà evacuada per un col·lector format per un tub de PVC corrugat que desembocarà en un pou de drenatge.

En les zones a on es preveu un ús menys intensiu l'evacuació de l'aigua es realitzarà mitjançant una rasa drenant de 30 x 30 cm situada a 60 cm de fondària i amb la formació de pendents de la base de les terres.

### 2.3.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Moviments de terres i aportació de graves en m<sup>3</sup>. Mesurat sobre perfil.  
Malla de drenatge i geotextils per m<sup>2</sup>  
Tub corrugats en ml

### 2.3.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d'obligat compliment.

## 2.4 APLEGADA DE TERRES A L'OBRA

### 2.4.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Totes aquelles terres provinents de fora o de la mateixa obra que cal aplegar i conservar a l'obra per a la seva posterior utilització

### 2.4.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Es controlarà la correcta aplegada de la terra durant en transcurs de l'obra.

### 2.4.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ:

Caldrà seguir les especificacions de la NTJ 02A.

### 2.4.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) deduïts per diferència entre els perfils obtinguts en obra, abans i després de realitzar el terraplenat. Ambdós perfils hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

### 2.4.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

BS 1377-1: 1990  
BS 1377-2: 1990  
BS 1377-3: 1990  
BS 3882: 1994  
NTJ 01O: 2004  
NTJ 02A: 2005  
NTJ 08H: 1996  
NTJ 12S Part 3: 2000  
NTJ 13G: 1999

#### Legislació:

Ordre del 5 de desembre de 1975 (BOE de 31 de març de 1976)  
Ordre de 17 de setembre de 1981 (BOE de 14 d'octubre de 1981)  
Ordre d'1 de desembre de 1981 (BOE de 20 de gener de 1982)  
Llei 6/1993 de la Generalitat de Catalunya, de 15 de juliol (DOGC de 28 de juliol de 1993)  
Llei 10/1998, de 21 d'abril (BOE de 22 d'abril de 1998)

## 2.5 MOVIMENT DE TERRES

### 2.5.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Totes aquelles terres que s'utilitzin en la partida d'Obra Civil siguin les del propi indret o siguin portades de un altre lloc, han de complir uns mínims de requisits per ser acceptades com a base per les plantacions. Les terres han de tenir unes característiques físiques i químiques mínimes que garanteixin la instal·lació i desenvolupament correcta de les plantes, d'acord amb l'apartat corresponent.

S'entén com a sòl base a aquell que se li modifica la topografia original per assolir el perfil de projecte de manera que quedin 25-30cm. per a la cota de definitiva a fi de després fer les aportacions de terres preparades que s'indiquin en la partida de Jardineria ,cas es clar, que les terres utilitzades no compleixin els mínims requerits.

Donat el cas que la qualitat del sòl sigui acceptable, casos de terrenys naturals o de conreu, en els moviments de terres caldrà respectar al màxim la configuració dels perfils modificats ja que la primera capa d'uns 20-30cm es la de sol fèrtil.

Per tan en el cas que en la partida d'Obra Civil contempli aportació de terres, caldrà saber l'origen de les mateixes. Si a mes, procedeix de perfils profunds, serà necessari un procés de meteorització. Tan mateix el sòl base no haurà de tenir cap tipus d'agent contaminant, restes d'obra ni elements estranys.

Un cop acabats els treballs de Moviments de Terres d'Obra Civil. Es considera Moviments de Terres en la partida de Jardineria, aquells treballs realitzats en els últims 25-30cm: descompactació, modelatge del terreny i aportació de la ultima capa de terra o substrat.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Passada de subsolador per descompactar el terreny i desterronar , si es necessari.
- Replanteig i perfilat per assolir la cota abans esmentada per a la posterior aportació de terres preparades
- Aportació de les terres preparades fins la cota rasant si s'escau.
- Reperfilat del terreny, manual o mecànic deixant la superfície llesta per a la sembra.
- En cas de que el projecte respecti elements vegetals pre-existents:

Si no hi ha canvi de cotes, aquests hauran d'estar degudament protegits, d'acord amb les especificacions de l'apartat corresponent.

Si hi han canvis de cotes importants, no es podrà ni afectar les arrels ni tancar el tronc, això implica el seu trasplantament segons projecte i seguint les indicacions de l'apartat corresponent.

En cas de restauracions de talussos caldrà seguir les indicacions del plec de condicions particulars.

### 2.5.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

Es farà un control exhaustiu del replanteig de fites, aquestes estaran col·locades entre elles a una distancia suficient que el error de perfilat no superi 2-5cm.

Tanmateix el calibratge màxim que haurà de quedar abans d'aportar-hi les terres de jardí no superaran mai els 2cm, de diàmetre i el terreny haurà de quedar en condició de saó.

En els casos de restauració de talussos serà necessari d'una manera artificiosa subjectar la base o llit del substrat.

### 2.5.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ:

Els sòls naturals tenen diferents capes que reflecteixen la seva història i formació. Aquestes capes ajuden amb eficàcia al suport de les plantes. Per proveir un suport artificial als arbres, és interessant replicar-les quan s'ha de reconstituir un sòl en profunditat.

En zones arbrades en carrer:

- Horitzó A: Un volum de sòl de creixement.
- Horitzó B: fins a 75-90 cm de fondària una capa de sòl mineral.
- Horitzó C: subsòl no fàcilment explorable per les arrels. On va el drenatge

En zones arbrades sense gespa:

- Horitzó 0: Una primera capa de matèria orgànica fins a 10 cm de mulch.
- Horitzó A: Una capa rica en matèria orgànica de 10 a 15 cm, sòl de creixement.
- Horitzó B: fins a 75-90 cm de fondària una capa de sòl mineral.
- Horitzó C: subsòl no fàcilment explorable per les arrels. On va el drenatge

En zones arbrades amb gespa:

- Horitzó 0: Una primera capa de gespa i thatch.
- Horitzó A: Una capa rica en matèria orgànica i arrels de 30 a 35 cm, sòl de creixement.
- Horitzó B: fins a 90 a 125 cm de fondària una capa de sòl mineral.
- Horitzó C: subsòl no fàcilment explorable per les arrels. On va el drenatge

En general el sòl de creixement és la barreja de materials que anomenem terra vegetal, formada per sauló, matèria orgànica i sorra

Preparació del terreny, es considera correcta si els treballs s'han realitzat a una profunditat mínima de 60cm. En cas de que en el procés de subsolat sortissin materials d'obres o contaminats serà d'obligat compliment fer el rebaix oportú i retirar en la seva totalitat les runes al abocador i substituir el seu volum amb terres adequades, tot això sempre sota la supervisió de la direcció facultativa. La relació superfície - mitjans de treball, serà directament proporcional per tal de no endarrerir el procés d'execució, així mateix s'evitarà treballar en temps de pluges quantioses de manera que caldrà esperar que el terreny tingui les condicions necessàries per tal de no malmetre l'estructura del sol (quan la terra no s'enganxi a les rodes).

Abans de l'aportació de terres es fresarà la superfície d'assentament amb grada no rotativa. L'estesa es realitzarà en una sola tongada d'un gruix mínim de 20 cm. Si l'estesa s'executa per mitjans mecànics, no s'admetrà que l'accés de la maquinària al front d'avanç es realitzi sobre el material estès.

Per realitzar aquestes tasques s'haurà de tenir marcat un itinerari de entrada i sortida per tal de no interrompre altres processos dins la mateixa obra.

Les fites d'acotació seran de fusta, no es podran utilitzar barilles d'obra i aniran marcades de color per tal de poder-les identificar amb facilitat.

En cas que en el procés d'excavacions en la partida d'Obra Civil es trobessin aigües freàtiques caldrà fer les consideracions oportunes, seguint els criteris de sostenibilitat, per tal de reconduir-la o emmagatzemar-la per la seva posterior utilització per a regar.

S'entén per "capaceo" i "aplec de materials edàfics" el conjunt d'operacions d'excavació i aplec diferenciat, selectiu i acurat de materials edàfics, realitzades amb el fi de conservar els sòls existents en la zona d'actuació per tal de restituir-los en el curs de l'execució de l'obra.

Previ al "capaceo" es procedirà a les tales, retirada de soques i segues operacions que hauran de ser executades per ordre explícita del Director d'Obra. A la vista del terreny i vegetació el Director d'Obra estimarà l'oportunitat d'incorporar al material edàfic d'aplec la vegetació herbàcia i/o arbustiva.

Les operacions d'excavació, transport i aplec, (així com quantes operacions ordeni la Direcció d'Obra per la millor conservació de sòls aplegats o arreplegat) es realitzarà en condicions de saó, entenent-se aquesta com l'interval d'humitat comprés entre el Límit de Retracció i el Límit Plàstic definits conforme amb la normativa NLT del "Ministerio de Fomento".

L'aplec de sòls haurà de realitzar-se amb els mitjans adequats per tal d'evitar la seva compactació. En cap moment, la Densitat Aparent del sòl superarà el 90 % del Pròctor Normal.

L'excavació s'executarà de forma diferenciada realitzant-se els "capaceos" dels diferents horitzons de diagnòstic de forma seqüencial evitant la mescla dels mateixos. Les cotes d'excavació i la seva freqüència seran els definits en els Documents del Projecte, o en el seu defecte els definirà la Direcció d'Obra, previ estudi edafològic de la zona d'actuació.

Els materials s'aplegaran diferencialment per horitzons en base a la seva classificació genètica (Soil Taxonomy System). La Direcció d'Obra podrà exigir aplegaments diferents d'un mateix horitzó en base a característiques edafològiques clarament diferenciades.

L'aplec es realitzarà per descàrrega successiva de camions sense que s'admeti que el descarregament de camions es realitzi amb l'accés sobre el material d'aplec. No es realitzarà operació alguna (rasejant de cota d'aplec, sembres, capgirell) llevat ordre expressa de la Direcció d'Obra, ni es traslladaran els aplecs, per la qual cosa s'haurà de preveure que el terreny destinat a aquesta finalitat no es vegi afectat per treballs en el curs de l'Obra.

### 2.5.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) deduïts per diferència entre els perfils obtinguts en obra, abans i després de realitzar el terraplenat. Ambdós perfils hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El preu d'aquesta unitat inclou el material, el seu transport al lloc de treball, càrrega i descàrrega, estesa, anivellament, refinament i tantes operacions com siguin necessàries per la correcte execució d'aquesta Unitat d'Obra.

L'abonament de la Unitat d'Obra per aportació exclou qualsevol dret d'abonament per esmena del material.

En el cas d'estar definits com a conceptes a banda es mesurarà :  
Retirada de materials grollers en m<sup>3</sup>.  
Subsolador en m<sup>2</sup>.

### 2.5.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d'obligat compliment.

## 2.6 CONDICIONAMENT DEL TERRENY

### 2.6.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

S'entendrà com els treballs d'aportació i estesa de terres, cas que calguin aportar-ne, fertilitzants i esmenes, i la preparació del terreny per la plantació dels diferents vegetals.

Quan el sòl no aplegui les condicions físiques i químiques esmentades en l'apartat corresponent, es podrà ordenar treballs fertilitzants i d'esmenes, tan per a la composició química, amb adobs minerals o orgànics, com a la física, amb aportacions o garbellats.

En el cas de tractar sobre un sol fèrtil i que coincideixi la cota del terreny amb la de projecte es podrà procedir directament al seu condicionament.

Si el subsòl és de poca qualitat i difícil de drenar, s'ha d'habilitar una capa drenant aïllada del subsòl i de la terra amb una tela tipus geotextil.

Els processos de condicionament tindran un ordre en funció del tipus de plantació a executar.

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra el següent ordre d'operacions, en funció de les diferents plantacions que requereixi el projecte:

- Subministrament i estesa de terres preparades
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbrat
- Preparació del terreny per a la plantació d'arbust
- Preparació del terreny per a la plantació de vivaç
- Preparació del sòl per a sembra de gespes
- Preparació del sòl per a prats
- Preparació del sol en talussos per hidrosembra

### 2.6.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA:

Es seguirà la NTJ 02A i les especificacions següents:

En tots els casos, dels diferents tipus de plantació, el terreny haurà d'estar perfectament condicionat, tan físicament com químicament, això implica en cada cas un procés concret.

En general, físicament ha de quedar homogeni, sense grans pedres, airejat, amb prou volum explorable per a les arrels i ben treballat per tal de que la plantació es trobi amb un sol que s'hi pugui ancorar bé, trobant aigua i aire en la proporció adequada per el seu desenvolupament.

Químicament ha de quedar homogeni, esmenat i amb tots els elements minerals necessaris incorporats per tal de que les plantacions ho puguin assimilar per alimentar-se correctament.

Les terres han d'estar netes de llavors, insectes i fongs.

En general en els projectes de plantació caldrà estendre en la part superior una capa no inferior a 5cm ni superior a 10cm d'encoxinament.

### 2.6.3 CONDICIONS GENERALS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En el moment de fer el condicionament del terreny la superfície ha d'estar neta d'herbes, soques, materials grollers i d'obra així com d'elements estranys.

Abans de fer l'aportació de terres es farà una comprovació sobre terreny del drenatge, el subsolat, perfilat i acotament de la superfície.

En l'aportació de terres caldrà tenir en compte a l'hora de calcular el volum per assolir la cota final de projecte l'assentament del mateix, que en cap cas serà retribuït com a tal.

La col·locació de terres es realitzarà en petites piles no més grosses de 20 m<sup>3</sup> per a la seva barreja amb les degudes quantitats d'esmenes. En tot cas s'ha de garantir una barreja suficientment homogènia.

Les esmenes i adobats d'acció lenta s'incorporaran al sòl abans de llaurar, assegurant la uniformitat en la seva distribució. Les esmenes húmiques es faran uns dies abans de la plantació, i s'enterraran immediatament per evitar pèrdues de nitrogen. Els adobats locals, com son els que corresponen a plantacions individualitzades, es faran directament al forat, en el moment de la plantació. Tots els materials s'hauran de manejar en un estat d'humitat en que ni s'aterronin ni es compactin excessivament.

La incorporació en aplec solament es realitzarà per ordre expressa de la Direcció d'Obra i amb medis mecànics autoritzats per aquesta. El material d'aplec haurà de complir amb les condicions de saó.

El tipus de maquinaria emprada, i les operacions amb elles realitzades, tal com el llaurat, la incorporació d'esmenes i adobs, i les excavacions, han de ser tals que evitin la compactació excessiva del suport o sòl base i de la capa de substrat. Les propietats mecàniques dels materials, la humitat durant l'operació d'estesa han de ser tingudes en compte per no originar efectes desfavorables per les plantes.

S'acceptarà la Unitat d'Obra sempre que la Densitat Aparent després de l'execució del fressat sigui inferior al 90% del seu Próctor Normal, definit aquest conforme a la normativa NLT del "Ministerio de Fomento".

L'acabat i refinat de la superfície a de quedar adaptat al futur perfil final d'obra.

### 2.6.4 CONDICIONS PARTICULARS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La Unitat d'Obra es realitzarà en condicions de saó, entenent-se aquest amb l'interval d'humitat comprès entre el Límit de Retracció i el Límit Plàstic, definits conforme amb la normativa NLT del "Ministerio de Fomento".

Queda expressament prohibit el pas de qualsevol tipus de maquinària, excepció feta de la requerida per la plantació i sèmbrs, un cop realitzada aquesta Unitat d'Obra.

Seguint les indicacions del quadre: "Disposició de terres per capes en treballs d'obra nova en jardineria", caldrà nomenar les següents condicions particulars:

#### 2.6.4.1 PLANTACIÓ D'ARBRAT

Segons la NTJ 08C.

#### 2.6.4.2 PLANTACIÓ D'ARBUST

Segons la NTJ 08B.

#### 2.6.4.3 PLANTACIÓ DE VIVAÇ

Segon les especificacions de la NTJ 08B en l'apartat PLANTACIÓ D'HERBÀCIES.

#### 2.6.4.4 SEMBRA DE GESPA

Cal seguir la NTJ 07N i la NTJ 08G.

#### 2.6.4.5 SEMBRA DE PRADERES

Veure l'apartat anterior sembra de gespes

#### 2.6.4.6 TALUSSOS PER HIDROSEMBRES

Segons la NTJ 08H.

### 2.6.5 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfície real treballada, mesurats en obra.

Les esmenes, adobats o millores realitzades per arribar a les característiques de qualitat definides en el projecte no seran objecte d'abonament a banda i es consideraran incloses en el preu de la terra.

Les esmenes o adobats definits com a partides independents s'abonaran de la manera següent:

- Aportació d'adobs o fertilitzants químics en Kg.
- Aportació adobs orgànics en m<sup>3</sup>. realment estesos.

### 2.6.6 CONTROL DE QUALITAT

El control de qualitat es realitzarà sobre la unitat d'obra executada, amb un volum de mostreig definit per la mida de la mostra definida en el Pla de Control de Qualitat.

Es determinarà la fondària de la preparació del terreny mitjançant cates o sondejos dels materials preparats. Es controlarà el treball de tota la superfície del terreny. S'avaluarà visualment el grau de despedregament realitzat i l'ateronament del material. En el cas de que alguna zona no compleixi el nivell de qualitat definit en el projecte es repetirà fins assolir-lo.

Les esmenes orgàniques a dojo s'analitzaran en un laboratori per certificar les seves característiques químiques i biològiques. Els adobs químics s'acompanyaran dels certificats de fabricació corresponent.

En cas de dubte de la dosificació realment executada pel contractista, s'analitzarà la terra un cop esmenada, per verificar que s'arriba a les condicions de qualitat definides al capítol d'elements simples.

La metodologia d'anàlisi serà l'establerta en el Real Decreto del 12 de Juliol de 1991 pel que s'aprova els "Métodos Oficiales de Análisis de Productos Orgánicos Fertilizantes". La metodologia d'anàlisi serà l'establerta en els Annexes del Real Decreto 1310/90.

### 2.6.7 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

No hi ha normativa d'obligat compliment.

	ANNEX I: DISPOSICIÓ DE TERRES PER CAPES EN TREBALLS D'OBRA NOVA EN JARDINERIA													
	ARBRAT				ARBUST				VIVAÇ		FLOR		GESPA	
	AC		AP		Petit		Mitja		Gran		R		R	
	Arrel nua	Mota de Terra	test+50	test+50	test+50	Mota de guix	exemplars	Exemplars	Exemplars	Exemplars	Exemplars	Exemplars	Exemplars	Exemplars
0-10cm.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	S
10-20cm.	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	S
20-30cm.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
30-40cm.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	D
40-50cm.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	TR
50-60cm.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	TR
60-70cm.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	TR
70-80cm.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	TR
80-90cm.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	TR
90-100cm.	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR
100-110cm.	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR
110-120cm.	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR
120-130cm.	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR
130-140cm.	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR
140-150cm.	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR	TR
150-sup.	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

S.- Substrat  
 TR.- Terra de rebaix de qualitat  
 D.- Drenatge  
 R.- Reblert o base  
 E.- Encoxinat

## **2.7 ARREPLEGADISSA DEL MATERIAL VEGETAL**

### **2.7.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ**

Emmagatzemant d'espècies vegetals subministrades en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica o guix que no es puguin plantar al mateix dia. Val a dir que es procurarà minimitzar i evitar en la mesura de lo possible, per tal de plantar de seguida que es rebien les plantes.

No esta inclòs les qualitats dels subministraments al inici, però les espècies vegetals han de complir en el moment que van a ésser plantats i sortiran del viver d'obra, tots els nivells de qualitat exigibles a una partida, tal i com si acabessin d'arribar.

Cal seguir la NTJ 07Z i les especificacions descrites en aquest apartat.

### **2.7.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA**

Les plantes s'han de mantenir amb bones condicions durant el temps que estigui al viver d'obra.

El material edàfic haurà de complir amb les condicions dels materials establerts en els articles corresponents a Terra vegetal tipus A i Terra apte pel cultiu. S'assegurarà de què es subministri suficient aigua per a l'adequat manteniment de les plantacions.

Els lots de procedència no es mesclaran i a efectes de la seva plantació en el viver seran d'aplicació les condicions establertes en l'Article d'Execució de Plantacions.

### **2.7.3 CONDICIONS DE PROCÉS D'EXECUCIÓ**

Tot el material vegetal ha de complir els requeriments especificats en el apartat de material vegetal del Plec de Condicions.

#### **2.7.3.1 PREPARACIÓ DE LA ZONA DESTINADA AL VIVER D'OBRA**

S'haurà d'escollir una zona resguardada del vent dins de l'obra per tal de fer l'arreplegadissa del material vegetal.

A la primavera – estiu s'haurà de protegir les plantes contra la insolació amb una malla d'ombreig de 70% sostinguda per una petita estructura metàl·lica.

En el cas de tardor - hivern en zones extremes s'haurà de protegir contra el fred amb palla al voltant dels contenidors o pa de terra. En el cas de planta sensible a les gelades es prohibeix emmagatzemar-la a l'exterior dins d'aquesta època. En qualsevol cas s'ha de tenir la previsió d'un túnel de plàstic per fer front a les condicions més adverses, segons indiqui o no la Direcció Facultativa.

S'haurà de tractar contra qualsevol malaltia .

El viver d'obra deurà estar suficientment tancat i vigilat per evitar robatoris. En el cas d'haver-hi es responsabilitat del contractista la seva reposició, sense cap càrrec per a la Propietat dins del projecte i obra.

En general l'emmagatzemen serà com a màxim d'una setmana dins del viver d'obra sense plantar-se al lloc definitiu per la majoria dels arbres i arbusts . Els arbres acopiats en bones condicions podran romandre-hi més temps, evitant sempre la brotació dels caducifolis.

Com a màxim es podrà estacionar un dia la planta vivaç o gespa o gespitosa (Dichondria) al viver d'obra, sempre regades i ombrejades convenientment. No es podran estacionar tepes sense entendres i una vegada surtin del viver d'obra la seva qualitat ha d'ésser igual al subministrament d'inici . No s'han de deixar-los apilats.

### **D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificques de la Direcció Tècnica. Si no s'indica el contrari els costos d'habilitar un viver d'obra, com l'anivellament de les terres, el sistema provisional de reg, les estructures d'ombreig, el tancament etc. es consideren costos indirectes inclosos en les partides de plantació, així mateix que les costos de plantació provisional i manteniment fins la plantació definitiva.

### **E. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Seran les NTJ de subministrament de material vegetal..

## 2.8 ARBRAT

### 2.8.1 CRITERIS GENERALS

El resultat d'un arbre depèn molt de com es planta. La supervivència després del trasplantament inicial, la taxa de creixement i establiment, el desenvolupament de l'arrel i molts altres factors es poden millorar mitjançant tècniques de plantació adequades.

Sense importar si l'arbre ve en pa de terra, a arrel nua, inclòs en contenidor, és important entendre que en aquest procés el sistema radicular es redueix en un 90-95%. Com a resultat, els arbres pateixen el trauma de trasplantament. Creixement lent i reducció del vigor són indicadors d'aquest xoc. La preparació apropiada del lloc abans i durant la plantació, seguida d'un bon manteniment, redueixen el temps de recuperació i permeten que l'arbre s'estableixi més ràpidament.

### 2.8.2 DRENATGE

Els sòls compactats per la construcció i el trànsit de vehicles s'han de trencar abans de plantar per garantir una adequada penetració de l'aire i l'aigua. Cal assegurar el drenatge en profunditat pels arbres. Les arrels creixen i es desenvolupen en sòls humits on l'oxigen està disponible. Les arrels creixen poc o gens en terra seca, en sòls compactes o en sòls que estan saturats. Els arbres tindran arrels superficials si es planten en sòls poc profunds que tenen capes impermeables o un nivell freàtic elevat.

Per avaluar la conductivitat hidràulica del subsòl cal obrir varis forats de 100x100x120 al llarg de la zona de plantació, situats per la DF en funció de la topografia i del coneixement històric del lloc. Caldrà omplir-los d'aigua i valorar el seu descens a les 24 h. Si no s'ha buidat totalment entendrem que el terreny no drena el suficient i que és necessari un sistema de drenatge.

Normalment, una xarxa de drenatge estarà formada per una rasa drenant de 40 cm d'amplada i fondària variable, com a mínim 1m i amb pendent cap als punts d'evacuació, composta per un tub de PVC corrugat drenant de doble paret, de 100 DN, embolcallat per graves i un geotextil de feltre no teixit o per un dren prefabricat. Les aigües recollides s'evacuaran sempre, a un pou de drenatge o a la xarxa de recollida de pluvials.

Si el subsòl és de poca qualitat o està contaminat, s'ha de separar amb una capa continua drenant protegida amb una tela geotextil.

### 2.8.3 TERRA

La terra vegetal subministrada a l'obra ha de ser, de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobada, garbellada amb malla de 15 mm, amb % matèria orgànica superior al 5%, estès amb mitjans mecànics i manuals, una conductivitat elèctrica inferior al 0.8 mmho/cm. S'han de complir la resta de característiques esmentades en el plec de condicions tècniques. Ha de drenar bé i no fer cap tipus d'olor desagradable.

La terra amb matèria orgànica no s'enterrarà en cap cas per sota dels 40 cm. El replè dels forats per sota dels 40 cm es farà amb sauló sense garbellar i sense compactar. En el cas d'arbrat en paviment, i atès el poc volum de terra que normalment es pot canviar, tot el forat de plantació es reblirà amb terra vegetal, però s'afegirà un tub de drenatge que faciliti l'aeració, la descomposició de la matèria orgànica i l'intercanvi de gasos.

En zones enjardinades, una pràctica molt freqüent i dolenta per la vegetació és anivellar i compactar indiscriminadament tota la superfície. A les zones de plantació s'ha de llaurar i

esponjar la terra amb retroexcavadora, fins 60 cm com a mínim, abans d'estendre la terra vegetal. S'evitarà treballar en temps de pluges quantioses de manera que caldrà esperar que el terreny tingui les condicions necessàries per tal de no malmetre l'estructura del sol (quan la terra no s'enganxi a les rodes). Si l'estesa s'executa per mitjans mecànics, no s'admetrà que l'accés de la maquinària al front d'avanç es realitzi sobre el material estès.

### 2.8.4 ÈPOCA DE PLANTACIÓ

L'època de plantació ve determinada pel tipus d'espècie, fullatge i presentació. Cal evitar les plantacions en èpoques càlides, a excepció de les palmeres i gespes càlides. També cal evitar plantar si hi ha risc de gelades.

### 2.8.5 PREPARACIÓ DE LES PLANTES

FACTORS QUE CAL CONSIDERAR			ÈPOCA DE PLANTACIÓ (mesos)												
Origen climàtic	Tipus de fullatge	Tipus de presentació	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
zona temperada o freda	caduc	arrel nua	■	■											■
		pa de terra	■	■	■										■
	persistent	pa de terra			■	■	■								
		contenedor	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
zona càlida	caduc o persistent	pa de terra			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	contenedor	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
zona càlida	palmeres	pa de terra						■	■	■	■	■	■	■	
		Contenedor						■	■	■	■	■	■	■	
Gespes	fredes	llavor		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	càlides	llavor				■	■	■	■	■	■	■	■	■	

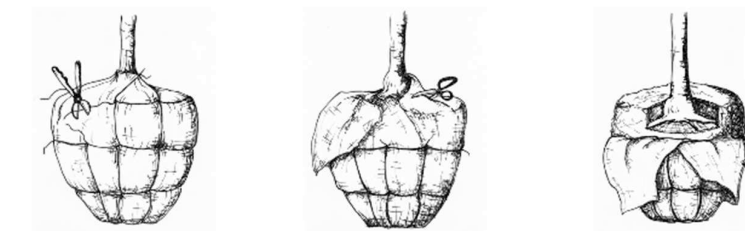
Recomanable ■  
Possible ■

Els arbres abans de plantar no s'han d'esporgar, només tallar les branques trencades pel transport o seques.

Es tindrà especial cura de no enterrar el coll de l'arrel dels arbres i de treure la terra sobreposada en el test o en el cepelló, per arribar realment al coll de l'arbre. Per això una de les primeres feines a fer, tant en arbres en contenidor com en pa de terra, es buscar l'arrel superior, que no ha d'estar a més de 5 cm. Hi ha d'haver diverses arrels almenys tan grans com un llapis que s'estenen en direccions oposades del tronc.

#### 2.8.5.1 ARBRES EN PA DE TERRA.

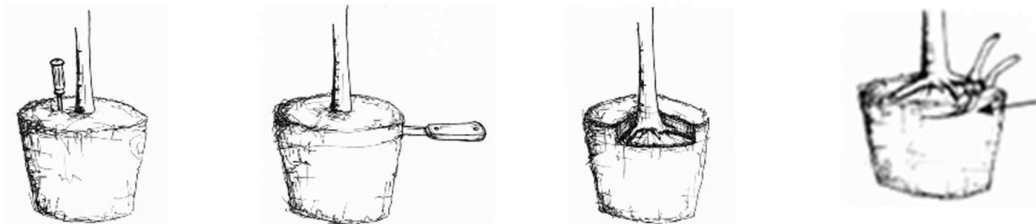
S'ha de treure la part superior de l'embalatge del pa de terra. Tallar qualsevol filferro arran del tronc cuidant-se de no tallar l'escorça. A continuació, s'ha de doblegar la cistella de filferro a la part superior del pa de terra. S'ha de treure el sòl de la part superior fins que es trobi el sistema radicular principal. Si les arrels es troben més de 10 cm de profunditat, l'arbre no es admissible i s'ha de tornar al lloc de compra.



S'ha de deixar la resta de la cistella de filferro en el lloc i les arpilleres fins que l'arbre es posi al terra. Si tot el material que conforma el pa de terra és clarament degradable, ja es poden deixar així.

### 2.8.5.2 ARBRES EN CONTENIDOR.

S'ha de treure del contenidor. Tallar el sòl a la part superior del pa de terra fins que es trobi el sistema radicular principal. S'ha d'examinar el sistema radicular verificant que s'estengui, però si giren a un costat o enrere cap al tronc, s'han de tallar allà on giren. Quan hi ha masses arrels que creixen a la part exterior del pa de terra, cal tallar-les abans de



plantar (foto de l'esquerra). Les arrels es poden tallar sempre que tinguin menys d'un terç del diàmetre del tronc.

Tallar els pans de terra del contenidor, com es mostra a la dreta, no dona lloc a més arrels ni millora l'estabilitat dels arbres un cop plantats i per tant no s'ha de fer. Per corregir aquest defecte, el que es recomana treure una capa exterior de 2 cm dels costats i de la part inferior del pa de terra. Això es pot fer abans que l'arbre es col·loqui al forat de plantació, foto de l'esquerra.

A la foto de la dreta es veuen les noves arrels que creixen a partir d'una arrel tallada, 7 mesos després de la plantació. Cal regar regularment després d'aquest tractament. Altres preparacions menys freqüents, com l'air-pot o els sacs de cultiu de roba, també s'han de treure per examinar i verificar que el sistema radicular no presenta arrels espiralitzades i que és suficient.

En la mesura en que es planti en la època correcta, la capacitat de les plantes a adaptar-se i reaccionar positivament és més gran. Si es planta en èpoques d'estrès, aquest es suma al generat pel trasplantament i és més fàcil que la plantació fracassi.

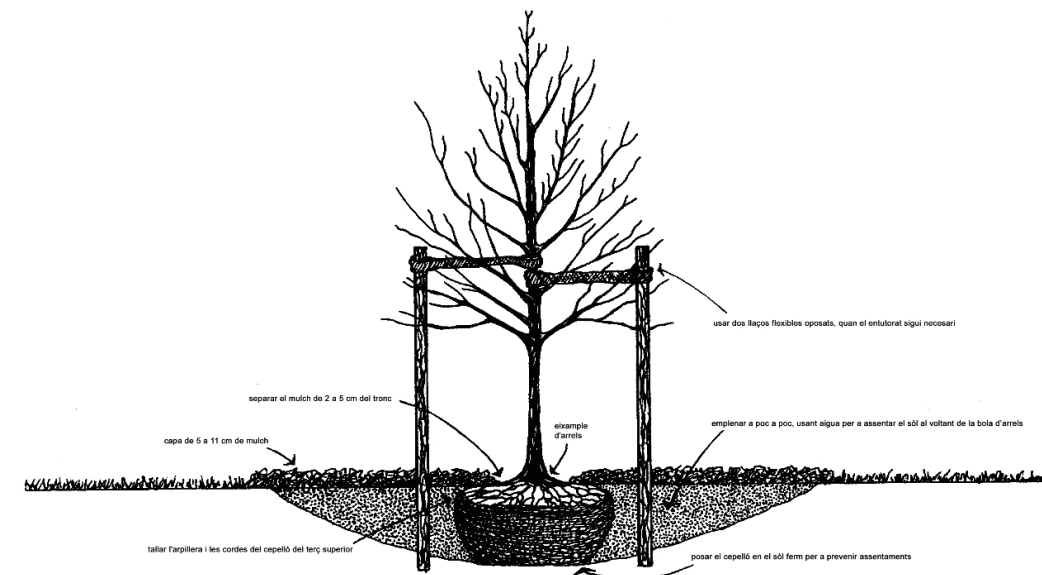
### 2.8.6 PLANTACIÓ EN PARTERRE O PARC

La seqüència de plantació d'arbrat en espais enjardinats serà el següent:

- Forat de plantació: ampli i poc fondo. El forat ha de ser ampli, si més no tres vegades el diàmetre del pa de terra però només tan profund com aquest. És important que sigui ample perquè, per poder establir-se, les arrels dels arbres acabats de plantar han de penetrar el sòl que els envolta. En la majoria de les urbanitzacions noves la terra del lloc està compactada, el que no propicia el desenvolupament de les arrels. Si el forat es va excavar massa profund, cal afegir sòl i compactar-lo fermament amb el peu. Els costats del forat han d'inclinar-se en forma de vas i s'han trencar generant una superfície

irregular i rugosa, per permetre una penetració més fàcil de les arrels, accelerant l'establiment dels arbres.

- Identificar el coll de l'arbre: Aquest punt és on les arrels s'estenen des de la base de l'arbre i ha de ser visible després que l'arbre ha estat plantat (veure el diagrama). Si el punt d'eixamplament de l'arrel no és visible, s'ha de remoure el sòl sobre el pa de terra.



Aquest punt determina la fondària del forat per a una plantació apropiada.

- Col·locar l'arbre en la posició adequada: Abans de col·locar l'arbre al forat, s'ha de verificar que aquest ha estat excavat fins a la profunditat desitjada i no més. La majoria de les arrels d'un arbre acabat de plantar es desenvoluparan en els primers 30 centímetres del sòl. Per evitar que l'arbre es faci malbé en ser col·locat al forat, s'ha d'aixecar pel pa de terra i no pel tronc.
- Orientació de l'arbre: Abans d'omplir el forat, s'ha d'observar des de diverses direccions per confirmar que està dret i que amb la perspectiva, es minimitzen els possibles defectes que pugui tenir. Un cop omplert el forat, és difícil posicionar-lo de nou.
- Reomplir el forat de plantació: S'ha d'omplir el forat poc a poc, aproximadament a un terç de la seva capacitat. Si l'arbre ve amb pa de terra en arpillera de plàstic o amb filferro no degradable, s'ha de treure tot. Els arbres enguixats s'ha de treure el màxim possible, com a mínim la part superior, el fons i una part dels laterals. S'ha d'anar amb compte de no danyar el tronc o les arrels en el procés. S'ha d'omplir la resta del forat, compactant fermament per eliminar les cavitats d'aire que poden assecar les arrels i afegint aigua per atacar millor, fins que el forat s'hagi omplert i l'arbre quedi fermament plantat.

No es recomana afegir fertilitzants, esmenes de sòl o estimulants de l'arrel al forat de plantació o al sòl de farciment. La majoria d'arbres cultivats en viver estan ben adobats durant la producció i poques vegades responen a la fertilització en la plantació excepte en els sòls més infèrtils

### 2.8.6.1 REGAR.



Fins i tot si el sòl està humit en el moment de la plantació, cal regar l'arbre per assentar el sòl al voltant del sistema radicular. Els primers regs, s'han de fer amb una olla de reg que faciliti la infiltració de l'aigua. No cal que sigui molt gran, ja que la major part del volum de l'arrel ocupa una àrea força limitada, especialment a la primera temporada de creixement.

Els arbres de nova plantació normalment es reguen amb degoteig protegit per un tub corrugat drenant, que facilita el seu manteniment i els protegeix dels gossos i de l'entrada de terra al degoter. L'anella ha d'estar prou a prop per assegurar l'arribada de l'aigua a tot el pa de terra. En plantacions amb contenidor fora d'època, amb alta demanda d'aigua i cap arrel fora del pa de terra, es recomana regar amb mànega fins la represa del creixement. En cas que no sigui possible, i malgrat ser una mala pràctica, es pot treure del corrugat una part de la canonada de degoters i deixar-lo a sobre del pa de terra, per assegurar que el pa d'arrels no s'asseca, però sense enterrar tot l'arbre.

Durant aquest primer període, es requereix un reg més lleuger i freqüent del que es recomana per als arbres establerts, fins que les arrels creixin en el sòl primari. Es poden programar un o dos regs per setmana durant el període estival.

Una vegada establert, el reg integral i poc freqüent al voltant de la zona de degoteig (projecció de la capçada) és el més beneficiós pel bon creixement de l'arbre. En arbres amb reg automàtic es dificil de fer, només si s'instal·len dos sectors diferenciats, un sector més proper al tronc i un altre més allunyat per la segona corona.

#### 2.8.6.2 COL·LOCAR TUTORS.

Els arbres recentment plantats poden necessitar estar protegits o ancorats. El tipus de tutor depèn de la situació on es planta i de la capacitat de l'arbre d'estar dret. Com més llibertat té per moure's per dalt, més capacitat tindrà de desenvolupar l'estructura per posar-se dret i resistir les tempestes.

#### 2.8.6.3 ACABATS.

On sigui possible i pràctic, els encoixinats orgànics són la millor opció per a la majoria de les plantacions d'arbres. El creixement dels arbres joves pot alentir-se per la gespa creixent a prop dels troncs, tot i que s'apliquen aigua i fertilitzants addicionals, degut als fitotòxics que emeten les gramínies.

El mulch és simplement matèria orgànica aplicada a la base de l'arbre. Actua com un mantell per retenir humitat, moderar les temperatures extremes del sòl (fred i calor) i reduir la competència de males herbes. Una bona selecció de tipus de mulch és: humus de fulles, acícules de pi, escorça estellada, torba o estelles de fusta. Una capa de 5 a 10 centímetres és l'ideal. Més de 10 centímetres pot causar problemes entre el nivell d'oxigen i l'aigua. No s'ha de cobrir el tronc amb el mulch, ja que pot causar que la base de l'arbre es podreixi. Una àrea sense encoixinat d'entre 2 a 5 centímetres a la base de la tija és suficient.

Es recomana una àrea entre 1 m fins a 2 m de diàmetre. La primera temporada de creixement és la més crítica per a l'establiment d'arbres i els nivells d'encoixinat s'han de mantenir almenys per aquest temps (més temps si és possible). L'encoixinat també protegeix els arbres de les ferides causades per tallar la gespa amb desbrossadores al costat del tronc, una causa comuna d'establiment deficient.

### 2.8.7 PLANTACIÓ EN ZONA PAVIMENTADA

A grans trets, la manera de plantar ha de ser la mateixa. Normalment a les plantacions en zones pavimentades no es poden fer forats de plantació en forma de vas, i es fan més quadrangulars o cúbics, s'ha de vigilar de tota manera, fer un forat de la fondària del pa de terra, per evitar enterrar

el coll de l'arbre. Es col·locarà un tub corrugat foradat de 50/60 mm en el fons del clot útil de plantació dels escocells per a millorar l'aeració del sistema radicular de l'arbrat.

Les barreres antiarrels per protecció dels paviments i de les instal·lacions, tot sovint impedeixen un desenvolupament adequat de les arrels. S'han de col·locar el més lluny possible del tronc de l'arbre i deixar prou espai per regenerar un sistema radicular adequat.

A les plantacions en carrer amb sòl estructural, s'han de seguir les indicacions tècniques del mateix, eliminat el sòl estructural del forat de plantació i reomplint amb terra vegetal adequada. Els arbres plantats en viari, i per protegir-los de les persones en els temps de la implantació, es fixaran amb dos tutors rodons de fusta tractada de 8 cm clavats en el fons del forat de plantació, els rodons tindran 2,5 m de llargària amb un travesser de fusta de secció semicircular unit amb claus per donar rigidesa al conjunt i els cinturons de goma per fixar l'arbre. En general, s'han de retirar passat el primer any.

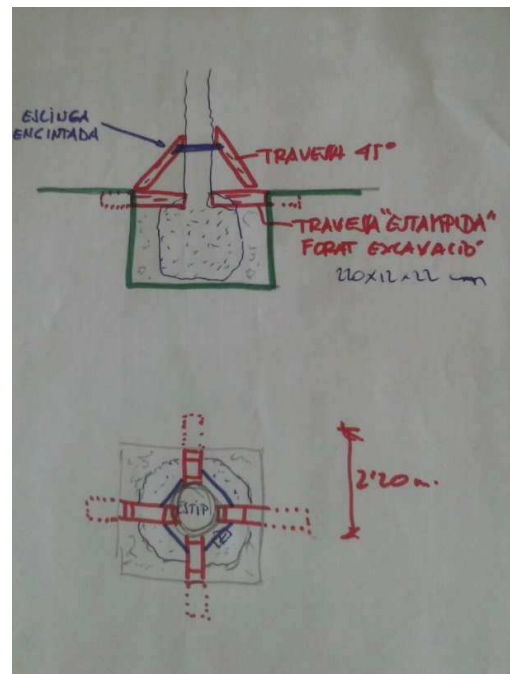
En exemplars grans i en plantacions sobre cobertes, s'utilitzaran tutors enterrats.

### 2.8.8 PLANTACIÓ DE PALMERES

Les tècniques de plantació de palmeres són bàsicament les mateixes, encara que aquestes espècies presenten diferències morfològiques importants. Les palmeres tenen arrels fasciculades que neixen adventiciament de la base del estípit i formen una cabellera més ampla que profunda, amb una capacitat quasi nul·la de ramificació. Això vol dir que el tall o lesió d'una arrel provoca la mort de tota l'arrel.

En la plantació de les palmeres, les palmes s'han de presentar lligades i recobertes amb canyís o altres elements de protecció. S'ha de protegir l'estípit del cops i les estrebades, per evitar que es trenqui.

Al plantar s'ha d'atacar molt bé la terra per evitar moviments. Les palmes s'han de deslligar a mesura que van creixent les fulles interiors i mai mantenir-se més d'una temporada vegetativa. Per subjectar els exemplars més grans cal subjectar-los preferentment amb travessers de fusta, com amb els esquemes següents:



## 2.8.9 PERÍODE DE GARANTIA

### 2.8.9.1 CRITERIS GENERALS

Després de la plantació els arbres pateixen un estrès que pot ser més o menys sever en funció de les condicions de plantació. Aquesta fase es caracteritza per la pèrdua de la jerarquia apical i per la producció de brots petits amb entrenusos curts.

El temps de reacció fins tornar a un creixement fort amb dominància apical pot ser variable, hi ha vegades que els arbres no tornen a reprendre el creixement inicial. El desenvolupament vigorós no es produirà fins que no hi hagi hagut un desenvolupament radicular suficient. I al seu torn, el desenvolupament radicular necessita un bon desenvolupament de copa que li aporti energia i auxines.

Un arbre acceptable és aquell que mostra clars signes de recuperació del trauma del transplantament. Per això no es podran acceptar els arbres, que encara que estiguin vius, presentin signes que posin en compromís la possibilitat de tornar a reprendre el creixement normal.

Normalment els arbres es planten amb un any de garantia. Si al llarg de l'any les plantes es moren, es retiraran el més aviat possible, encara que la seva reposició no esdevingui immediata. Al finalitzar l'any, els arbres morts i els que presentin defectes inacceptables seran reposats dins del període adequat amb arbres de similar preparació i qualitat.

### 2.8.9.2 SÍMPTOMES DE L'ESTRÈS DE PLANTACIÓ

Els principals símptomes de l'estrès post plantació :

- Reducció de la superfície foliar (nombre de fulles i superfície foliar)
- Menys creixement dels brots i menys ramificació
- Esgroguement, defoliació, copa transparent
- Rebrotos estivals i pèrdua de l'acrotonia
- Mort del àpex, i de les extremitats de les branques i de les arrels

La reacció es caracteritza per:

- Cicatrització de les ferides
- Elongament dels eixos existents o de nous rebrotos

La regeneració es caracteritza per:

- Restauració de les estructures i funcions anteriors
- Retorn a l'arquitectura inicial, seguida de desenvolupament
- Represa de la dominància apical

### 2.8.9.3 REPOSICIÓ DE MARRES

S'hauran de reposar tots els arbres que:

- Estiguin clarament morts, sense fulles o fulles seques.
- Estiguin sense fulles al cap d'un any de plantació, encara que el tronc estigui verd
- Tinguin una brotació irregular i amb més del 50% de les branques seques
- Rebrotin només del tronc

### 2.8.10 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es certificarà per unitats de plantes realment plantades. El preu d'aquesta Unitat inclou l'excavació del forat, transport des del viver d'obra fins al lloc definitiu de plantació, col·locació de planta, trencament dels pans de terra i/o extracció de contenidors, terraplenat, esmenes indicades i quantes operacions, materials i mitjans auxiliars siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

La garantia de totes les plantes subministrades s'estendrà durant el primer any de plantació, estant obligat el Contractista a reposar al seu càrrec les plantes seques.

### 2.8.11 CONTROL DE QUALITAT

Posterior a la plantació es procedirà al mostratge (tamany de mostra definida en el Pla de Control de Qualitat adjunt a projecte), definint-se per a cada Unitat de mostra almenys els següents paràmetres.

- Dimensionat de forat
- Situació de coll
- Grau de destrucció del pa de terra.
- Integritat del sistema radicular

La valoració dels paràmetres anteriors per part de la Direcció d'Obra definirà el rebuig o acceptació de la Unitat de mostra.

S'acceptarà el lot de plantació si totes les mostres compleixen amb les condicions establertes en el present article.

En el cas de què alguna mostra incompleixi les condicions establertes en el present Article quedarà a criteri de la Direcció d'Obra el rebuig d'aquesta Unitat d'Obra o, en el seu defecte l'ordenar les esmenes oportunes, sense que en cap cas aquestes o la nova execució siguin objecte d'abonament.

### 2.8.12 NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 08B:1993 Treballs de plantació.

## 2.9 ARBUSTS I ENFILADISSES

### 2.9.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Plantació d'espècies vegetals que inclou arbustos, enfiladisses, herbàcies perennes, plantes anuals, aquàtiques i crasses subministrades amb contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica, segons tipus de planta i època de realització de la plantació.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per rebre l'espècie vegetal.
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar.
- Replanteig
- Plantació de l'espècie vegetal.
- Protecció de l'espècie vegetal plantada.

### 2.9.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA.

S'ha de realitzar un escossell de reg que consisteix en confeccionar un clot circular en superfície, amb centre en la planta en superfícies planes i en la part més alta en superfícies inclinades formant un "caballón" horitzontal d'uns 20 cm. d'alçada que permeti l'emmagatzematge d'aigua. El seu diàmetre serà proporcional a la planta

En el cas de plantes enfiladisses, aniran subjectes a un tutor per mantenir en posició vertical la vegetació acabada de plantar. Aquest hauran de penetrar en el terreny 1,5 vegades la profunditat de l'arrel. Els punts de subjecció amb la planta seran un mínim de dos i estaran protegits amb algun material que protegeixi de la fricció amb les tiges.

Després del dia de treball sempre ha de quedar la superfície de treball neta, les pedres i deixalles recollides, les plantes regades i en el seu cas la nova plantació senyalitzada amb cinta d'obra.

### 2.9.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

Tots els elements vegetals han de complir els requeriments especificats en la família NTJ 07 SUBMINISTRAMENT DEL MATERIAL VEGETAL que siguin aplicables en cada cas. Si un cop descarregades les plantes a l'obra, aquestes no es poden plantar el mateix dia, s'han de prendre les mesures d'arregladissa del material vegetal.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes.

#### 2.9.3.1 OBERTURA I REBLERT DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ.

Segons la NTJ 08B i NTJ 08C.

#### 2.9.3.2 SUBMINISTRAMENT.

Segons la NTJ 07A.

#### 2.9.3.3 OPERACIONS POST PLANTACIÓ.

Segons la NTJ 08.

## **D.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

El preu d'aquesta Unitat inclou l'excavació del forat, transport des del viver d'obra fins al lloc definitiu de plantació, col·locació de planta, trencament dels pans de terra i/o extracció de contenidors, terraplenat, esmenes indicades i quantes operacions, materials i mitjans auxiliars siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

## **E.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.**

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

### **2.10 ALTRES**

#### **2.10.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ**

Plantació d'espècies vegetals que inclou arbustos, enfiladisses, herbàcies perennes, plantes anuals, aquàtiques i crasses subministrades amb contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra protegit amb malla metàl·lica, segons tipus de planta i època de realització de la plantació.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les següents operacions:

- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per rebre l'espècie vegetal.
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar.
- Replanteig
- Plantació de l'espècie vegetal.
- Protecció de l'espècie vegetal plantada.

#### **2.10.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA.**

S'ha de realitzar un escossell de reg que consisteix en confeccionar un clot circular en superfície, amb centre en la planta en superfícies planes i en la part més alta en superfícies inclinades formant un "caballón" horitzontal d'uns 20 cm. d'alçada que permeti l'emmagatzematge d'aigua. El seu diàmetre serà proporcional a la planta

En el cas de plantes enfiladisses, aniran subjectes a un tutor per mantenir en posició vertical la vegetació acabada de plantar. Aquest hauran de penetrar en el terreny 1,5 vegades la profunditat de l'arrel. Els punts de subjecció amb la planta seran un mínim de dos i estaran protegits amb algun material que protegeixi de la fricció amb les tiges.

Després del dia de treball sempre ha de quedar la superfície de treball neta, les pedres i deixalles recollides, les plantes regades i en el seu cas la nova plantació senyalitzada amb cinta d'obra.

#### **2.10.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.**

Tots els elements vegetals han de complir els requeriments especificats en la família NTJ 07 SUBMINISTRAMENT DEL MATERIAL VEGETAL que siguin aplicables en cada cas. Si un cop descarregades les plantes a l'obra, aquestes no es poden plantar el mateix dia, s'han de prendre les mesures d'arregladissa del material vegetal.

No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes.

#### **2.10.3.1 OBERTURA I REBLERT DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ.**

Segons la NTJ 08B i NTJ 08C.

#### **2.10.3.2 SUBMINISTRAMENT.**

Segons la NTJ 07A.

#### **2.10.3.3 OPERACIONS POST PLANTACIÓ.**

Segons la NTJ 08.

## **D.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

El preu d'aquesta Unitat inclou l'excavació del forat, transport des del viver d'obra fins al lloc definitiu de plantació, col·locació de planta, trencament dels pans de terra i/o extracció de contenidors, terraplenat, esmenes indicades i quantes operacions, materials i mitjans auxiliars siguin necessaris per la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra.

## **E.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.**

NTJ 08B: 1993. Treballs de plantació.

## 2.11 GESPES I SEMBRES

### 2.11.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Té com a finalitat garantir el procés d'implantació a partir de llavors i de gespes pre - cultivades, i els treballs de manteniment fins al moment del lliurament/recepció.

### 2.11.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

La sembra s'ha de dur a terme preferentment a la fi de l'estiu - tardor o a la fi de l'hivern - primavera a les zones de clima mediterrani; a zones de clima subalpí l'època preferent d'hidrosembra es redueix a la fi de l'estiu. Aquests períodes poden ser ampliat d'acord amb el climograma de la zona. Dintre d'aquests períodes s'han de tenir en compte les èpoques més adients de sembra per a cada espècie utilitzada a la barreja.

La barreja s'ha de sembrar uniformement a tota la zona d'implantació. L'aplicació de les especificacions de sembra es comprova visualment, en una àrea representativa, tant la cobertura prevista del terreny, l'homogeneïtat com la seva distribució. Tractant-se de gespes, es consideraran condicions bones de lliurament/recepció quan:

- Les sembres de gespes ornamentals d'ús freqüent i diari, sotmeses a fortes càrregues, hagin assolit una estabilitat uniforme tant en el creixement com en la distribució i que, un cop segades, només amb les espècies pròpies de la barreja de sembra, presentin una cobertura uniforme mínima de 85%.
- Les sembres de gespes extensives hagin assolit una estabilitat uniforme tant en el creixement com en la distribució, i que, un cop segades, només amb les espècies pròpies de la barreja de sembra, presentin una cobertura uniforme mínima de 70%.
- Les gespes pre - cultivades han arrelat uniformement, sense despendre's de la capa de suport de la vegetació.

### 2.11.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### 2.11.3.1 TREBALLS PREVIS

Els sòls i adobs utilitzats han de correspondre a les especificacions descrites als apartats *Sòls*, *adobs i àrids*. Les gespes i pans d'herba i les llavors han de correspondre a les especificacions dels apartats *Gespes i pans d'herba* i *Llavors* respectivament.

Les espècies i varietats de gespitoses s'han de seleccionar d'acord amb el tipus de sòl, el clima, i sobretot, d'acord amb l'ús.

El mètode d'implantació d'àrees de gespa s'ha d'eleger segons les condicions concretes per a cada cas particular. Aquest pot ésser:

- Sembra directa
- Hidrosembra
- Implantació de gespes pre - cultivades (pans o rotllos de gespa i esqueixos)

#### 2.11.3.2 CONDICIONAMENT DEL SÒL

Segons la NTJ 08G i les següents especificacions:

Abans de la sembra o de la col·locació dels pans d'herba i dels estolons, la superfície que cal implantar haurà d'atènyer la consistència de gra fi. Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els òrgans de difícil descomposició d'un diàmetre superior a 2 cm.

#### 2.11.3.3 QUALITAT DE LES LLAVORS

La procedència de les llavors haurà de ser acreditada d'empreses inscrites en el Registre de Comerciants de Llavors de la corresponent Comunitat Autònoma Espanyola o en el registre equivalent de qualsevol país de la Unió Europea i segons el que queda regulat en l'apartat corresponent de subministrament de llavors.

#### 2.11.3.4 SEMBRA DIRECTA

Segons la NTJ 08G i les indicacions següents:

Les llavors de lleguminoses i d'altres espècies herbàcies, així com les llavors de gra gros, s'han de sembrar per separat, incorporant-les al sòl a diferent profunditat. L'operació s'ha de dur a terme en dues passades creuades. La profunditat de sembra, en cap cas, no serà superior al a 5 cm.. El mètode d'anàlisi serà mitjançant gravimetria en mostra de control.

#### 2.11.3.5 IMPLANTACIÓ DE GESPES PRE - CULTIVADES

Segons la NTJ 08G.

La implantació de gespes per esqueix s'ha de dur a terme amb marcs de plantació de 10-15 u/m<sup>2</sup>.

Els pans d'herba que mostrin signes de deteriorament es rebutjaran.

#### 2.11.3.6 PROTECCIÓ DE LES ÀREES DE GESPA

Segons la NTJ 08G i les següents indicacions:

La utilització de les àrees de gespa quedarà restringida fins a la seva total implantació. En gespes sembrades a partir de llavors s'establirà un període de tres mesos com a mínim. En els sectors a on s'utilitzin gespes precultivades el període serà de quinze dies com a mínim.

#### 2.11.3.7 PRIMERA SEGA

Segons la NTJ 08G.

### **D. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

m<sup>2</sup> o ha de superfície realment executada, que obtingui els criteris establerts de recobriment després de la primera sega.

El preu d'aquesta unitat d'obra inclou els materials, el fresat, refinament, estesa i incorporació de llavors, pas de corró, reg de plantació i regs en període de germinació i nascència, així com quantes operacions siguin necessàries per a la correcta execució d'aquesta Unitat d'Obra

### **N. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

NTJ 08S:1993 Sembreres i gespes.

## 2.12 XARXA DE REG

### 2.12.1 NECESSITATS, DOSIS I FREQUÈNCIA

La disponibilitat i reserva d'aigua en el sòl o substrat que exploren les arrels de les plantes ha de ser suficient per compensar les pèrdues per transpiració. Si hi ha un desequilibri i la sortida d'aigua és superior a l'entrada, les plantes pateixen els efectes de la manca d'aigua o estrès hídric. Per tant, l'aigua que es perd per evaporació és la que s'ha de reposar amb el reg perquè puguin realitzar les seves funcions vitals de nutrició i desenvolupament.

Regar és subministrar aigua a les arrels de les plantes per tal de satisfer les necessitats que no són cobertes per la pluja. Per a calcular aquesta necessitat d'aigua en un mes concret es tenen en compte les següents dades mensuals:

- Pluviometria
- Evapotranspiració de referència d'aquell cultiu (ET<sub>0</sub>)
- Coeficient de cultiu de la planta (K<sub>c</sub>)

Les necessitats d'aigua dels conreus agrícoles i gespes ornamentals han estat establerts en laboratori i en estudis de camp, mesurant la pèrdua d'aigua per les plantes (E<sub>to</sub>) i corregint aquesta segons el tipus de conreu (factor espècie o K<sub>s</sub>). En les zones ornamentals i jardins s'estableixen dos correccions més: una segons la densitat de la plantació (K<sub>d</sub>) i una altra segons el microclima esperat (K<sub>mc</sub>).

La determinació dels coeficients per calcular les necessitats de reg dels jardins (a partir de la metodologia proposada per Costello et al.) són els següents:

**Factor espècie (K<sub>s</sub>):** En jardins amb barreja de espècies de diferents necessitats cal considerar el valor de les més exigents. (Veure publicació: WUCOLS IV)

- Molt baix: entre 0 i 0,1
- Baix : entre 0,1 i 0,3
- Moderat : entre 0,4 i 0,6
- Elevat. entre 0,7 i 0,9; gespes càlides (0,7) i gespes fredes (0,95)

**Factor densitat (K<sub>d</sub>):** Depèn de les cobertes de vegetació existents

- Baix: entre 0,5 i 0,9 ; jardins joves i dispersos, per plantacions d'un tipus: Arbres amb menys del 60% de cobertura o arbusts i entapissant amb menys del 90%.
- Moderat: entre 0,9 i 1,1; jardins densos d'una única espècie: Arbres amb cobertura entre el 60%-100% o arbusts i entapissant major de 90%.
- Elevat : entre 1,1 i 1,3 quan hi ha varis tipus de vegetació i capes, sense un estrat dominant.

**Factor microclima (K<sub>mo</sub>):** Depèn de les condicions concretes del jardí

- Baix: entre 0,5 i 0,9; Zones en ombra o protegides del vent
- Moderat: entre 0,9 i 1,1; Condicions de camp obert sense vent
- Elevat: entre 1,1 i 1,4; Zones amb fonts de calor, paviments o exposats a les ventades

Cal omplir els quadres de necessitats de reg per cada mes i per a cada tipologia de plantes que es reguin conjuntament i tinguin necessitats assimilables: arbrat en paviment, arbrat en parterre, arbustiva i entapissant, gespes fredes i càlides. (Annex I).

Per determinar la necessitat real d'aigua en un moment determinat, cal descomptar la pluja efectiva, que és l'aigua retinguda a la capa de les arrels en relació a la pluja caiguda. Depèn de les característiques del terreny i de la precipitació:

- Quan la precipitació és major que 75 mm, Pluja efectiva =0,8P-25
- Quan la precipitació és menor que 75 mm, Pluja efectiva =0,6P-10

La dosi o durada de reg útil és la quantitat d'aigua que s'ha d'aportar en cada reg perquè aquest sigui efectiu. Es determinen les dosis admeses en funció de la permeabilitat del terreny, la pendent i de la fondària de les arrels.

Segons la textura del sòl hi ha una reserva d'aigua disponible (RFU) que amb la fondària de les arrels determina un volum màxim a aportar, ja que volums superiors no seran aprofitats per les arrels. D'altre banda la permeabilitat del sòl limita el volum aportat de cop. Cal triar el valor més petit entre aquests dos valors per determinar la dosi útil.

La dosi útil s'incrementa segons l'eficiència del sistema de reg i la necessitat de rentar el perfil del sòl.

Si s'està treballant amb talussos, hi ha una disminució de la infiltració en funció de la pendent, que també implica una disminució de la dosi. Aquesta s'estima segons el quadre adjunt.

Pendent %	Factor pendent	Disminució de la infiltració %
<5	1	0
5-8	0,8	20
9-12	0,6	40
13-20	0,4	60
>20	0,25	75

Considerant tots aquests factors s'arriba a la dosi real a aplicar cada cop que es dona un reg. Per estimar la freqüència de reg cal dividir les necessitats hídriques mensuals, entre la dosi útil.

Segons el sistema de reg i la disposició dels seus elements s'assoleix una determinada pluviometria del sistema, que pot calcular-se a partir de la separació entre els elements o dividint el cabal del sector per la superfície que ocupa.

Amb la dosi real de reg, i la pluviometria per a cada sistema (aspersors, broquets o degoters), es calcula el temps que cal per aportar aquesta aigua per a cada sector o electrovàlvula.

La franja horària preferent per regar per aspersió és a partir de les 24h fins a les 6h del matí, es un factor limitant a l'hora de dissenyar el sistema de reg. Pel reg per degoteig no hi ha una franja horària limitant, però per un millor aprofitament de l'aigua es recomana regar quan no fa molta calor, i preferentment en horari laboral, per poder detectar possibles fuites.

Amb el numero de regs anual, el volum aportat en cada sector i el temps de reg, es calcula el consum anual de la instal·lació. Aquesta dada és interessant per avaluar els costos anuals de l'aigua d'un projecte determinat i calcular els ratios de consum, utilitzats en algunes normatives com a referències en els períodes de sequera.

També és convenient calcular el mes de màxim consum, que suposa la punta de demanda d'aigua.

### 2.12.2 DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de reg construïda segons els criteris de l'AMB consta de les següents parts:

- Escomesa : potable, freàtica-regenerada o pous.
- Xarxa de reg: canalitzacions, pericons i tapes.
- Distribuïdors d'aigua
- Programació i xarxa elèctrica

L'esquema dels elements de reg es pot veure en el detall 14.

### 2.12.2.1 ESCOMESA

L'aigua pot venir d'una xarxa potable, d'una xarxa d'aigua freàtica o regenerada o directament d'un pou.

#### Escomesa de xarxa potable

Té una part que és propietat de la companyia subministradora, formada pel comptador i una clau de pas anterior al mateix. La clau de pas anterior està en una petita arqueta abans del comptador. Les dimensions d'aquests pericons les determina la companyia d'aigües. La clau de pas anterior és d'ús exclusiu de la companyia subministradora. (DETALL 01)

L'eix del comptador així com l'arqueta hauran de ser perpendiculars a l'eix del vial. Els tubs del passa murs es collaran de tal manera que el forat quedi impermeabilitzat. La brida d'espera, serà de PN16, i el seu diàmetre dependrà de la connexió del servei.

S'aconsella projectar les instal·lacions per a cabals entre 3 i 16 m<sup>3</sup>/h que són subministraments considerats normals per la S.G.A.B.

Segons l'estimació de consum, s'ha de contractar una mida d'escomesa o un altre. Cada diàmetre d'escomesa, està associat a un dret d'escomesa ( m<sup>3</sup>/h), i per cada dret d'escomesa es pot contractar un cabal de subministrament, sempre inferior al màxim de l'escomesa.

PETICIÓ m <sup>3</sup> /h				
DE	FINS A	APAREIX EN CONTRACTE	COMPTADOR	DIÀMETRE RAMAL
0,00	2,49	1,60	15	20
2,50	2,99	2,50	20	30
3,00	3,99	4,00	20	30
4,00	6,29	6,30	25	40
6,30	7,99	10	30	40
8,00	15,99	16	40	60
16,00	24,99	25	50	60
25,00	29,99	30	65	80
30,00	39,99	40	65	80
40,00	62,99	63	80	100
63,00	100,00	100	100	150

La bateria de distribució es situarà després del comptador de la companyia, de la clau de pas i de la vàlvula antiretorn, dins d'una arqueta independent.

La bateria de distribució constarà d'un ramal amb clau de pas en cas de fonts que no tinguin escomesa pròpia, una vàlvula antiretorn a la sortida de la qual la canonada es bifurcarà en dos branques; la xarxa bàsica de reg i la xarxa de boques de reg, amb les seves corresponents vàlvules. (DETALL 03)

Si el reg té sectors d'aspersió caldrà col·locar una arqueta de desinfecció immediatament després de la vàlvula de derivació de la xarxa bàsica de reg.

El diàmetre de la canonada d'enllaç del comptador y la bateria de distribució serà com a mínim el de la xarxa de major diàmetre del parc.

En instal·lacions que tinguin broquets giratoris es convenient posar un filtre general en el ramal de la xarxa bàsica del reg, encara que l'aigua sigui potable. En instal·lacions de parcs grans que tinguin cambra tècnica pel reg, aquest filtre ha de ser de neteja automàtica. En petites instal·lacions i pocs sectors de reg, el filtre ha d'anar amb brides i ha de ser autonetejant, encara que sigui manualment.

#### Escomesa de xarxa no potable

Des de fa un temps es va incrementant l'ús d'aigua freàtica pel reg d'arbrat i zones verdes. Per poder utilitzar aigua d'origen freàtic és imprescindible disposar de dues escomeses, una provinent del freàtic i l'altra provinent de la xarxa potable.

S'ha d'instal·lar també un carret intercanviable que evita la barreja dels dos tipus d'aigua i per tant la seva contaminació. El carret intercanviable es situa en una arqueta independent que segons la seva posició connecta la xarxa de reg automàtica amb un dels dos subministraments. (DETALL 04)

Es pressuposa que si l'aigua ve d'una escomesa general d'aigua freàtica tindrà els tractaments sanitaris suficients per permetre el seu ús com si fos aigua potable. En el cas d'aigües regenerades o aigües que provenen directament d'un pou de bombeig, cal verificar la qualitat subministrada i les limitacions del seu ús per aspersió.

Es aconsellable tenir boques de reg connectades a la xarxa freàtica i d'altres a la xarxa d'aigua potable. Sempre caldrà que estiguin convenientment senyalitzades amb un sistema clar i durable (com per exemple una xapa encunyada d'acer inoxidable) (DETALL 09). Les boques amb aigua freàtica serveixen per regar i netejar els vials. Les boques connectades a l'aigua potable són necessàries per les activitats lúdiques que es puguin realitzar en els parcs.

Les instal·lacions hidràuliques per a reg amb aigües provinents del freàtic tindran les mateixes característiques que les instal·lacions de reg amb aigua potable amb un distintiu o franja de color violeta.

Tots els elements com poden ser difusors, aspersors, degoters o microirrigació també tindran un distintiu de color violeta.

#### Contractació de subministraments

Per tal de realitzar les contractacions amb les diferents companyies (aigua i llum), caldrà sol·licitar un pressupost en el moment de redactar el projecte, estudiant la idoneïtat de la localització i l'existència de xarxes generals de subministrament.

També caldrà verificar les escomeses existents per analitzar si alguna es pot aprofitar.

En obres que tinguin un termini de construcció curt, cal considerar el temps que es triga en gestionar la construcció d'una nova escomesa, imprescindible per poder començar a plantar.

Des del moment de la instal·lació del comptador fins a la data de recepció definitiva de l'obra, el consum generat pel comptador serà facturat a l'empresa concessionària de l'obra.

Una vegada rebuda definitivament l'obra, es comunicarà la data exacta de recepció l'AMB o l'Ajuntament, que procedirà a facturar el consum corresponent al període d'obra.

#### Captació, dipòsit, bombeig i tractament de l'aigua

En alguns projectes concrets l'origen de l'aigua serà un pou situat a la mateixa finca. També aquí hi haurà a més una escomesa d'aigua potable, que pot omplir el dipòsit del reg, com una garantia de manteniment del subministrament.

A vegades es tracta d'aprofitar pous o mines existents, d'altres es proposa fer una nova captació amb un nou pou. En els pous nous cal adjuntar l'estudi de viabilitat: permisos, sondatges, aforament, qualitat de l'aigua, fondària de perforació, etc. Han d'estar aprovats i legalitzats per l'ACA.

Cal justificar el dimensionament dels elements d'impulsió o de canalització, emmagatzematge i dipòsit, tractament i conducció fins a la zona de reg.

També aquí tots els elements de reg seran indicadors i específics per a aigua no potable.

Es determinaran les necessitats de subministrament elèctric, localització i potència de les escomeses així com els dispositius i proteccions que es necessitin.

En aquestes instal·lacions els dipòsits són imprescindibles. Tindran el volum suficient per abastir dos o tres dies complets de reg. Les parets seran llises, resistents als biocides (preferentment de polièster). Estaran tancats totalment, amb una entrada tipus boca home. Han de presentar buits zenitals o laterals que facilitin la ventilació, protegides de l'entrada de substàncies i de la llum del sol. Si les parets estan en contacte amb l'exterior i sotmesos a escalfament per radiació solar han d'estar tèrmicament aïllats.

El desguàs serà preferentment per gravetat, i si no és possible, caldrà instal·lar una bomba d'esgotament. Cal preveure l'extracció del sediments que s'acumulen al fons. El punt de sortida de l'aigua s'ha de situar 20/30 cm per sobre de la solera del dipòsit per evitar l'entrada de sediments a les instal·lacions.

La canonada d'entrada ha d'estar en situació oposada o allunyada de la sortida per forçar la circulació de l'aigua dins del dipòsit i evitar zones d'estacament. L'interior dels dipòsits no ha de tenir zones recòndites ni amb obstacles a la circulació de l'aigua

Disposarà de sondes que mesuraran el nivell de l'aigua, omplint el dipòsit automàticament. També disposaran d'una bomba de recirculació amb un sistema d'injecció de clor, per garantir la salubritat de la mateixa. Cal garantir la concentració de clor actiu d'1 ppm.

En el projecte es definiran completament els elements de tractament de l'aigua, filtres, cloració o altres. Anirà acompanyat d'un protocol de seguiment de la qualitat de l'aigua i de manteniment de les instal·lacions que caldrà lliurar als responsables del futur manteniment.

Consultar el protocol de neteja, desinfecció i programa de revisió de la NTJ-16L

#### **Prevenió de la legionel·la**

En les instal·lacions que disposin de qualsevol sistema de reg que polvoritzi l'aigua, independentment del seu origen, caldrà minimitzar el risc de proliferació i disseminació de la legionel·la mitjançant controls i desinfeccions.

Per llei s'ha de dissenyar i implantar un Pla de prevenció i control de legionel·la (PPCL). Aquest PPCL ha d'incloure un diagnòstic inicial, un programa d'actuació en el que es contemplin les operacions de manteniment durant la fase d'exploació, una avaluació interna amb un protocol d'autocontrol i si s'escau, una auditoria externa. (veure NTJ-16L).

Altres mesures per prevenir el desenvolupament de la legionel·la són:

- Evitar punts d'estancament de l'aigua dins de les canonades i del seu escalfament, per això les canonades s'enterraran suficientment.
- Promoure anelles de les xarxes secundaries per poder baixar les seccions.
- Els elements d'aspersió han de difuminar el menys possible, treballant a la pressió adient per no polvoritzar i s'evitaran els difusors.
- En casos d'aigua de qualitat i desinfecció dubtosa, s'optarà per regs per degoteig o a manta.

Cal preveure la instal·lació d'un filtre de protecció general adequat a les característiques de l'aigua a fi d'evitar la introducció de brutícia a les canonades. En casos d'aigües amb caràcter molt incrustant es recomana instal·lar equips dosificadors, normalment amb l'acidificació del pH.

La instal·lació disposarà d'un punt de desinfecció, accessible pels vehicles i a prop de l'escomesa, que consisteix en dos claus de ràcord d'1" sobre dos tes, separades per un tram de canonada que té una clau en mig (DETALL 05).

Per desinfectar la xarxa caldrà agafar aigua de la primera clau, tancant la clau intermitja, es barrejarà amb el desinfectant, que s'introduirà a la xarxa per la segona fins que entri en pressió. També es preveurà en una altre arqueta una clau i un desaigua amb un tub corrugat connectat

directament a la claveguera. Si l'arqueta no es troba en un punt baix, s'habilitaran altres arquetes de desaigua amb claus connectades a les clavegueres en els punts baixos i finals de la xarxa.

Tots els elements de reg es dissenyaran tenint cura que siguin fàcilment accessibles i desmuntables per la seva neteja i desinfecció.

La pressió de l'aigua a la xarxa és un punt important a controlar, ja que una pressió excessiva augmenta el risc d'aerosolització. Per reduir el risc de legionel·losis, cal prioritzar el degoteig, i l'aspersió respecte els difusors. També els aspersors d'angle baix.

### **2.12.3 LA XARXA DE REG**

Les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzaran amb canonada de polietilè:

- Baixa densitat (PE 40) en canonades secundaries.
- Alta densitat (PE 100) en canonades primàries, independentment del diàmetre.

Totes les conduccions i els accessoris de la instal·lació seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm, segons normativa per a ús alimentari, banda blava i certificat de qualitat AENOR.

Quan l'origen de l'aigua no sigui potable, les conduccions seran per a una pressió de treball com a mínim de 10 atm, banda lila i certificat de qualitat AENOR.

#### **2.12.3.1 XARXA PRIMÀRIA**

És el tram de conducció d'aigua que va des de l'escomesa fins als diferents mecanismes que en posició de tancat mantenen la pressió. En les zones verdes, aquesta xarxa primària constarà de dues canonades independents, una per a les boques de reg i l'altra per alimentar els diferents sectors de reg. En instal·lacions d'arbrat viari, normalment, només hi haurà la canonada principal del reg.

Les xarxes de distribució seran preferentment en anella tancada, afavorint la canonada descendent en un punt baix per facilitar la neteja, evitant finals no enregistrables (culs de sac). Si presenten punts alts, s'han de preveure vàlvules de ventosa per eliminar l'aire. És recomanable que disposin de vàlvules de desguàs en els punts més baixos per poder buidar la instal·lació en cas de reparacions, si s'ha de purgar o netejar la canonada, o per prendre mostres d'aigua.

També es procurarà posar els mínims accessoris, per evitar pèrdues de carga innecessàries. Els accessoris d'unió seran sempre electrosoldats o per electrofusió a testa, en casos puntuals prèvia aprovació dels serveis tècnics, seran metàl·lics de llautó.

Les vàlvules de la xarxa primària, quan la canonada és igual o superior a 63 mm, han de ser de comporta de fosa amb brides i junta d'EPDM

Actualment els consums de l'escomesa es poden controlar diàriament per la web del servei d'Aigües de Barcelona, prèvia contractació del servei de consum per hores, i per això no s'instal·la per defecte cap comptador addicional.

El dimensionat de les canonades és farà en funció del cabal màxim demandat pel sector més gran. Com a mesura preventiva en general es preveurà que la canonada tingui capacitat per poder regar dos sectors a la vegada.

Es calcularan les pèrdues per la fórmula de Blasius o Cruciani-Margaritora, amb les parts proporcionals de pèrdues per accessoris i es dimensionarà per tal que la velocitat de l'aigua estigui compresa entre 1 i 1,5 m/s. amb pèrdues de carga admissibles. Per raons constructives, quan es determini el diàmetre de la canonada, aquest es mantindrà constant en tota la seva longitud.



El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg serà de 50 mm Ø en una longitud de fins a 150 m o dos boques de reg. Si es supera dita longitud, o hi han connectades més de dos boques de reg s'augmentarà el diàmetre a 63 mm. Si hi ha bifurcacions a la xarxa, es sectoritzarà amb vàlvules dins de pericons.

Quan s'hagi d'efectuar un creuament de calçada, es col·locarà una vàlvula d'esfera d'igual diàmetre que la canonada, abans de l'encreuament de la calçada i s'ubicarà dins del pericó d'obra, de pas de calçada, amb tapa de fosa. El tub anirà enfundat dins d'un tub corrugat del doble de diàmetre com a mínim, protegit amb dau de formigó.

Si s'efectua una ramificació de la xarxa primària per abastar a més de un capçal de sector, aquesta serà de igual diàmetre que la xarxa primària, i es segmentarà amb una vàlvula de igual diàmetre que la canonada i ubicada dins de una arqueta.

### 2.12.3.2 XARXA SECUNDARIA

És el tram de canonada entre el capçal sectorial i la derivació als elements de distribució d'aigua, ja siguin difusors, aspersors, broquets giratoris o ramals de degoteig. És aquella que no manté la pressió d'aigua per tenir una via de sortida.

El diàmetre de la canonada en tota la seva longitud, dependrà del cabal que hi circuli (segons projecte) i de la seva longitud. Per raons constructives, quan es determini el diàmetre de la canonada secundària de distribució, aquest es mantindrà constant en tota la seva longitud i en general en tots els sectors de la mateixa tipologia de reg. Sempre que sigui possible, es tancaran les anelles de la xarxa secundària, per millorar la uniformitat del reg.

Sobre aquesta canonada secundària s'instal·len els latiguillos que donen aigua als elements d'aspersió o els tubs de degotejadors.

En carrers o avingudes amb dobles alineacions, en general, hi haurà una canonada secundària per cada alineació, evitant formacions de pinta amb la canonada secundària.

Tots els accessoris d'unió seran de polietilè i específics de cada element, la seva mida és funció del diàmetre extern de la canonada:

Canonada	Accessoris
20 mm	1/2"
25 mm	3/4"
32 mm	1 "
40 mm	1 1/4"
50 mm	1 1/2"
63 mm	2"

### 2.12.3.3 CANALITZACIONS

Sempre que sigui possible totes les canonades i cablejat hauran de discórrer sota paviment tou, evitant les zones asfaltades o pavimentades.

#### Xarxa primària

Les rases per a la xarxa primària s'executaran segons assenyalen els plànols de projecte: la generatriu del tub a d'anar a 60 cm de fondària (la rasa ha de tenir una profunditat total 70cm respecte la cota d'acabat) i 40 cm com a màxim d'amplada. L'ordre d'execució serà: excavació, piconatge, regularització del fons amb un gruix de sorra/sauló garbellat de 10 cm, instal·lació de la canonada i recobriments de la mateixa amb 10 cm més de sorra/sauló garbellat, a 20 cm de la superfície es col·locarà una banda de senyalització. Per a la resta de material de reblert de la rasa s'emprarà el terreny de la pròpia excavació, exempt de partícules superiors a 3 cm, i es rebliran en tongades de 20 cm piconades al 95% del PM. (DETALL 06).

En la calçada, la sorra es substituirà per un dau de formigó HM-20 de 40 cm d'amplada i 25 cm d'alçada i les canonades es col·locaran protegides per un corrugat de diàmetre interior com a mínim igual al doble del diàmetre nominal de la canonada que conté.

Els passa tubs poden ser rígids i tindran preferentment les mides següents:

- Canonada de 63 mm passa tubs de 160 mm
- Canonada de 50 mm passa tubs de 125 mm
- Canonada de 40 mm passa tubs de 125 mm

Quan les instal·lacions hidràuliques hagin de passar per la calçada es col·locaran tubulars amb arquetes de registre de 60 x 60 cm als dos costats de la calçada, ubicades a les voreres, fora de l'àmbit de guals i pas de vianants, sent visibles els tubulars en el seu interior.

En els creuaments de calçada es deixarà sempre un corrugat de reserva de la mateixa mida que el passant.

Quan en una mateixa rasa s'ubiquin diferents canonades o conduccions elèctriques, aquestes estaran separades entre elles uns 10 cm, per facilitar reparacions posteriors.

#### Xarxa secundària

A les xarxes de secundària, la generatriu del tub a d'anar com a mínim a 30 cm de fondària (la rasa ha de tenir una profunditat total 40cm respecte la cota d'acabat) i 15 cm d'amplada. Quan les canalitzacions es col·loquin sota paviment, les canonades aniran protegides per un tub corrugat de diàmetre interior igual al doble o més del diàmetre nominal de la canonada que conté. Sota parterre aniran sense tub corrugat. Per aquestes rases s'utilitzaran el terreny de la pròpia excavació, exempt de pedres més grans de 3 cm, per a tot el reblert de la rasa. (DETALL 07).

En el cas de canalitzacions de degoters en vorera, el tub de reg serà de 40 mm de PEBD, protegit per un corrugat de 125 mm, quedant accessible des de l'escocell. Els encreuaments de calçada es protegiran amb un dau de formigó HM-20 de 40 cm d'amplada i 25 cm d'alçada. Quan la calçada sigui menor de 5m, no cal que tingui registre en pericó, sent aquest el mateix escocell del carrer.

Les rases de la xarxa secundària que discorren dins de parterres es rebliran sense compactar i deixant el terra amb un bombament de 10 cm, reblert amb el terreny natural sense pedres. Les rases fetes sobre paviment de sauló es rebliran amb sauló en tongades de 20 cm piconades al 95 % PM.

En zones verdes consolidades serà obligat obrir les rases amb rasadores d'espasa de fins a 20 cm d'amplada o manualment.

Si hi han arbres existents, es calcularà la zona de protecció radicular, sent obligatori obrir les rases manualment en aquesta zona.

### 2.12.3.4 PERICONS I TAPES

#### Pericons

Tots els pericons en general seran de 60x60 cm, amb un espai lliure de 48x48 cm i 50 cm de fondària. Estaran formats per parets de 15 cm de gruix de geros i el fons serà de 15 cm de grava pel drenatge (DETALL 08). Podran ser prefabricats, sempre que compleixin les mides interiors estipulades i tinguin els passa tubs necessaris pel seu accés.

Els tubs corrugats que arribin a les arquetes hauran d'estar tallats arran de paret, per tal de no ocupar espai interior i facilitar la manipulació. L'interior del pericó anirà enfosquit amb morter. Es disposaran passa murs amb un diàmetre doble al de la canonada a instal·lar.

En tots els casos les canonades o accessoris que restin ubicats dins de les arquetes quedaran, prenent els seus eixos, 15 centímetres per sobre del fons de graves i totalment alliberats de morter per facilitar el desmuntatge.

Els pericons restaran ubicats fora dels parterres a 30 - 40 cm. aproximadament de la vorada col·locant passa murs que connectin el pericó amb l'interior del parterre. En casos especials com poden ser mitjanes entre calçades, etc..., les arquetes s'ubicaran a l'interior del parterre a 30 cm de la vorada, quedant el marc de la tapa collat al pericó amb morter i acabant en bisellat el voltant del pericó per afavorir el creixement vegetal.

#### **Tapes**

Per la definició de les tapes, caldrà seguir les especificacions concretes de cada ajuntament. Si no hi ha, les tapes seran de fosa amb frontissa. La tapa ha d'obrir més de 90° i com a màxim a 120° i ha de tenir un dispositiu antitancament de bloqueig de seguretat a un angle igual o superior a 90°. La superfície metàl·lica ha de ser antilliscant. Ha de tenir una tanca d'un quart de gir per clau i extraïble a 90°, que bloquegi la tapa amb el seu marc i amb un tap de goma per protegir el pany. (DETALL 08)

Les tapes estaran identificades pel reg, segons la definició dels plànols o de la Direcció d'Obra. El sentit d'obertura de la tapa, per seguretat, serà aquell que assegurï que l'operari quedi el més lluny possible del trànsit.

Puntualment i prèvia acceptació de l'ajuntament i de la direcció facultativa, podran ser de material plàstic, sempre que reuneixin les condicions de resistència i durabilitat necessàries. Les mides dels marcs de les tapes dels pericons seran: 120x60 cm (amb dos tapes de 60x60cm) per arquetes dobles i de 60x60 cm per la resta com serien registres, capçals de reg, creuaments de calçada. Les arquetes amb tapes de 40x40 cm només s'utilitzaran pel registre del cablejat i en les instal·lacions de degoteig en paviment com arquetes de final de línia i per instal·lar vàlvules d'aeració.

La tapa serà de fosa dúctil tipus hidràulica, de resistència B-125. Les D-400 estaran ubicades a calçada o en camins amb transit rodats. Puntualment, en projectes d'urbanització que utilitzen peces de formigó es poden posar tapes de D-400, que tenen el cantó de 10cm. I permet posar la peça sencera, sense tallar.

#### **Arqueta del comptador d'aigua**

La dimensió del pericó del comptador d'aigua de reg vindrà determinada pel cabal sol·licitat en el projecte, i complirà les normatives vigents de la companyia subministradora (si no es coneix es seguirà les de la Societat General d'Aigües de Barcelona).

L'interior de l'arqueta estarà impermeabilitzat i lliscat, amb un punt suficient de desaigna. Tindrà els passa murs de diàmetre definit per la companyia, així com els accessoris d'acoblament.

En general la tapa serà de planxa estriada, galvanitzada i de 5 mm de gruix com a mínim, s'obrirà totalment mitjançant perns amb tiradors encastats, quedant allisada amb el paviment. La tapa estarà composta per mòduls, serà de fàcil obertura i tindran la mateixa amplada que l'arqueta i la seva longitud no serà superior a 40-50 centímetres. A fi de millorar la resistència es poden col·locar per sota de les unions uns reforços d'UPN de 60x30 mil·límetres que puguin ser estrets, a la fi de que l'arqueta no tingui cap obstacle a l'hora de fer reparacions. També cal fer un repartiment proporcional de les tapes que formin l'arqueta. No podran superar els 20kg d'esforç. (DETALL 02)

La resistència de la tapa haurà de ser classe B-125 com a mínim, prou resistent a les càrregues que hagin de transitar damunt seu.

Les característiques de les tapes i pericons per a les connexions a la xarxa freàtica hauran de complir amb les especificacions tècniques de l'entitat que gestioni la xarxa.

#### **2.12.4 DISTRIBUÏDORS D'AIGUA**

Els distribuïdors d'aigua són aquells elements específics d'una instal·lació destinats a distribuir l'aigua a les plantes d'acord amb una pluviometria determinada: boques de reg, aspersors, difusors, broquets giratoris o ramals de degoteig.

Són elements fonamentals de qualsevol instal·lació ja que la seva correcta distribució i agrupació, respectant la seva pressió de funcionament, determinen una correcta uniformitat del reg i la pluviometria de cada sector. És a dir els litres que s'aporten en un metre quadrat en una hora, dada força important en la programació del reg.

L'elecció del tipus de distribuïdor depèn de la tipologia de les plantes a regar:

- Gespes i prats: aspersors, difusors, broquets giratoris, en funció de la mida i de la forma dels parterres.
- Arbusts i entapissants: degoteig, puntualment es pot plantejar un reg per aspersió.
- Arbrats: anelles obertes de degoteig i barbotejadors.

En aquells casos en que un únic comptador subministri aigua a molts sectors de reg, s'haurà d'estudiar el nombre total de sectors d'aspersió, donat que la suma de tots els temps en que es troben obertes cadascuna de les electrovàlvules podria superar la franja horària preferent per regar (a partir de les 12h fins a les 6h).

Orientativament, les pressions de funcionament correctes dels diferents emissors són :

- Aspersors comercials estàndard de 2,5 a 3,5 atm.
- Difusors estàndard a 2,1 atm
- Broquets giratoris a 2,8 atm
- Degotadors autocompensants entre 1 i 3,5 atm

Com a cas excepcional, i prèvia consulta dels serveis tècnics de l'AMB, es podran incloure canyes per facilitar la distribució de l'aigua de reg a aquelles zones on la vegetació sigui existent i d'una certa alçada i el reg localitzat no sigui una solució.

Els diferents sistemes de distribució d'aigua, no es podran barrejar dins d'un mateix sector de reg, només en casos de similar pluviometria i prèvia acceptació dels serveis tècnics de l'AMB.

#### **2.12.4.1 BOQUES DE REG**

Es col·locaran sempre en espais enjardinats. En carrers arbrats sense més vegetació es pot aconsellar, pel cost important d'instal·lació, la possibilitat de fuites i furtos d'aigua i la creixent utilització de camions cisterna amb aigua no potable.

La rosca de connexió l'hauran de definir els tècnics de l'ajuntament corresponent per unificar amb la resta del municipi o del parc. Pels parcs de l'AMB, serà de rosca Barcelona de diàmetre 45 mm, juntes en EPDM i rosca interior de 1 1/2", equipada amb vàlvula.

Les boques de reg tindran bastiment i caixa de fosa de ferro, amb recobriment epòxid de 250mc al forn, de color negre. La connexió a la canonada es farà amb connexió flexible electrosoldada, formada per dos colzes i tub de PE. La col·locació amb morter, previ replanteig en obra, ha de ser a nivell i recta respecte el paviment. (DETALL 09)

Les boques de reg estaran separades entre elles no més de 50 m de distància, l'esmentada distància no serà computable, en zones amb dificultats o obstacles, escales i en creuaments de calçada per on circulin vehicles. En zones sense reg automàtic es separaran 25 m.

El diàmetre de la xarxa primària de boques de reg serà de 50 mm Ø en una longitud de fins a 150 m o dos boques de reg. Si es supera aquesta longitud, o hi han connectades més de dos boques de reg s'augmentarà el diàmetre a 63 mm. La canonada sempre serà de PEAD amb els accessoris electrosoldats.

Si s'efectua una ramificació de la xarxa primària per a vàries boques de reg, aquesta serà d'igual diàmetre que la xarxa primària i es segmentarà amb una vàlvula d'esfera, ubicada dins del pericó d'obra amb tapa de fosa.

Les boques de reg s'ubicaran preferentment fora dels parterres i el més a prop possible d'aquests.

Es aconsellable tenir boques de reg connectades a la xarxa freàtica i d'altres a la xarxa d'aigua potable. Sempre caldrà que estiguin convenientment senyalitzades amb un sistema clar i durable (com per exemple una xapa encunyada d'acer inoxidable). Les boques amb aigua freàtica serveixen per regar i netejar els vials. Les boques connectades a l'aigua potable són necessàries per les activitats lúdiques que es puguin realitzar en els parcs.

#### 2.12.4.2 DEFINICIÓ DELS SECTORS DE REG

Una vegada seleccionats els emissors, aquests s'han de distribuir per l'espai verd, i cal agrupar els que regaran al mateix temps. Aquestes agrupacions s'anomenen sectors de reg i van comandades per un mateix capçal i electrovàlvula.

Els sectors es defineixen a partir del cabal disponible i de l'agrupament d'emissors que reguen vegetació amb necessitats similars d'aigua. A més, cal considerar:

- Quan no hi ha un subministrament d'aigua definit, com a limitador, es sectoritzarà el reg de manera que dins d'un racional nombre i mida dels sectors es demani el cabal més baix possible. A nivell de referència un carrer amb arbrat variat es sol demanar un comptador de 4 m<sup>3</sup>, 6 m<sup>3</sup> per places i jardins petits i 10 m<sup>3</sup> per parcs.
- En el moment de sectoritzar s'uneixen els emissors que reguen zones amb demandes d'aigua similars (vigilant les zones d'ombra, punts baixos.. etc) i que estiguin aproximadament en la mateixa cota (+/- 5 m) . no es sobrepassaran els 5 m de desnivell en un únic sector.
- Mai s'han d'unir en un mateix sectors emissors de pluviometries diferents (degoteig, difusors, aspersió)
- Per racionalitzar la instal·lació els cabals dels diferents sectors han de ser el més semblants possibles.

El cabal que demanda cada sector s'obté sumant el cabal que requereixen tots els emissors que s'han agrupat en un mateix sector a una pressió donada. Quan aquesta dada s'utilitzi per contractar un cabal caldrà deixar un marge de seguretat. Si es disposa d'un comptador, caldrà verificar que el sector de màxima demana és menor que el cabal disponible.

#### 2.12.4.3 REG PER ASPERSIÓ

El reg amb aspersors és un sistema destinat al repartiment d'aigua d'acord amb una pluviometria prefixada, idoni principalment per a superfícies geomètricament bastant regulars, amb una amplitud considerable i de costat superior a 6 m.

Sempre es projectarà el reg amb cobertura total dels aspersors (solapament del 100%). En cas de zones amb vents freqüents superiors a 3 m/s cal reduir la separació amb els emissors. La distribució no sempre és fàcil en geometries irregulars, cal garantir que qualsevol punt es mulla com a mínim per dos emissors.

A l'hora de dissenyar el reg amb aspersió, cal preveure que s'ha d'escollir una tovera proporcional a la superfície a regar, per això, caldrà definir en els plànols i els càlculs la tovera concreta a utilitzar en cada element. En una fulla de càlcul es relacionaran tots els aspersors per sector, per calcular el volum final del sector a una pressió donada, que evidentment ha de ser inferior al cabal subministrat pel comptador.

A partir del volum del sector es dimensionarà la xarxa secundària. La canonada secundària d'alimentació dels aspersors estarà preferentment tancada en anella, i serà tota de la mida màxima necessària.

Es verificarà que la pressió de sortida de l'escomesa és suficient per compensar els desnivells i les pèrdues de carga de les canonades en el punt més desfavorable.

També es verificarà que les pèrdues de carga de l'aspersor més desfavorable, sumades al desnivell, no siguin superiors al 20% de la pressió de treball de l'aspersor.

S'utilitzarà, sempre i quan sigui possible, el mateix tipus d'emissor (marca i model) per a tot el projecte, de manera que es permeti una gestió del manteniment posterior, més fàcil i eficaç. Caldrà l'aprovació dels tècnics de l'AMB de la marca i model per tal d'unificar també amb la resta del municipi o dels parcs metropolitans del mateix sector.

S'utilitzaran aspersors de turbina que portaran sempre una vàlvula anti-drenatge incorporada de fàbrica, especialment en instal·lacions amb desnivell. Es connectaran amb unió flexible a la canonada secundària amb accessoris específics de polietilè (collarets o tes i un petit tram de canonada de la secció equivalent a la rosca d'entrada de 25mm) amb juntes de tefló en les rosques. Hauran de posseir filtre a l'entrada de l'aigua, de manera que les possibles partícules que porta l'aigua de reg no puguin obstruir-lo. El filtre haurà de ser de fàcil extracció i neteja. L'aspersor permetrà la reducció del radi d'abast del 25%.

Es procurarà triar aspersors que generin gotes més grans i s'utilitzaran angles baixos, per reduir el risc de la legionel·la. L'alçada mínima de la canya emergent serà de 10 cm. A l'hora de la instal·lació, caldrà vigilar que es faci una perforació de la canonada secundària amb una broca de corona, que assegurï un forat de la mida del maneguet (25 mm). Abans de tancar definitivament les canonades caldrà purgar-les i treure la resta de terra i plàstic que hi pugui haver.

#### 2.12.4.4 REG AMB BROQUET GIRATORI

El reg amb broquet giratori és un sistema de reg destinat a repartir l'aigua d'acord a una pluviometria prefixada com a criteri general. Es procurarà triar elements que generin gotes el més grans possibles, per això s'escollirà preferentment els broquets giratoris respecte els difusors convencionals. També s'utilitzaran angles baixos, les dos accions per reduir el risc de la legionel·la.

Aquests emissors poden donar problemes amb aigües de baixa qualitat que tinguin molts sòlids en suspensió, per això cal preveure un filtre a l'escomesa general. També es poden posar filtres a cada capçal, però això augmenta la dimensió dels capçals i les arquetes necessàries.

El reg amb broquets giratoris són recomanables en general en superfícies petites i irregulars i especialment:

- En parterres amb pendent, donat que disminueixen les escorrenties per la manera en que el broquet deixa anar l'aigua.
- En aquelles zones on la pressió sigui condicionant donat que aquest tipus d'emissor giratori permet treballar a baixa pressió.

Cal considerar que si s'utilitza aquest sistema, com els emissors tenen una pluviometria baixa, per un mateix cabal es rega més superfície que amb els difusors, i per tant, no es podrà canviar a difusors sense fer més sectors de reg.

Aquest tipus de reg sempre ha d'estar automatitzat amb programador. En una fulla de càlcul es relacionaran tots els broquets, per calcular el volum final del sector a una pressió donada, que evidentment ha de ser inferior al cabal subministrat pel comptador.

S'utilitzaran toveres amb regulador de pressió integrat de fàbrica de 2,8 bar en el peu de l'element, i vàlvula anti-drenatge de sèrie incorporada. Cada tovera haurà de posseir filtre a l'entrada, de manera que les possibles partícules que porta l'aigua de reg no puguin obstruir-lo. El filtre haurà de ser de fàcil extracció i neteja

Es connectaran amb unió flexible a la canonada secundària amb accessoris específics de polietilè (collarets o tes i un petit tram de canonada de la secció equivalent a la rosca d'entrada de 20mm) amb juntes de tefló en les rosques. El broquet permetrà la reducció del radi d'abast del 25%.

La distància entre aquests elements serà la necessària per obtenir una cobertura del 100%.

A l'hora de la instal·lació amb collarins de toma, caldrà vigilar que es faci una perforació de la canonada secundària amb una broca de corona, que assegurï un forat de la mida del maneguet (20 mm). Abans de tancar definitivament les canonades caldrà purgar-les i treure la resta de terra i plàstic que hi pugui haver.

#### 2.12.4.5 REG PER DIFUSIÓ

Actualment aquest sistema no s'utilitza en regs de nova implantació, per tenir una pluviometria molt més alta i necessitar més sectors per una mateixa superfície.

Normalment s'utilitzen en projectes de remodelació que ja tinguin difusió. Actualment es preferible regar amb broquets giratoris les superfícies irregulars i/o petites.

Les característiques del reg amb difusor són similars a les anteriors: ha de ser automatitzat, amb cobertura total, vàlvula anti-drenatge de sèrie, angle prefixat de fàbrica, filtre incorporat, canya de 10cm d'elevació, connexió flexible a la xarxa secundària i parmetre la reducció del radi d'abast del 25%.

A l'hora de la instal·lació amb collarins de toma, caldrà vigilar la perforació del collarí que ha de fer-se amb una broca que tregui un cercle de la mida del maneguet (20 mm) i no un forat de mida inferior i que deixa restes de plàstic dins de les canonades.

Abans de tancar les canonades caldrà purgar-les

#### 2.12.4.6 REG PER DEGOTEIG

S'utilitzaran sempre canonades amb degoters autocompensants integrats, amb diàmetres de 16 o 17 mm. Aquest tipus de reg serà sempre automatitzat amb programadors i la cobertura serà del 100%. Per garantir una bona uniformitat pel que fa a la separació entre degoters i línies caldrà seguir les recomanacions dels fabricants en funció del cultiu i de la textura del sòl.

Les canonades amb els degoters integrats seguiran les corbes de nivell.

La connexió entre la xarxa secundària i la canonada de degoteig es farà mitjançant un collarí o un accessori a pressió ("fitting") amb la reducció necessària. Aquestes connexions seran accessibles. Les connexions entre canonades de degoteig, altres elements o taps finals es faran amb els accessoris específics de la mida corresponent.

En un mateix sector de reg no hi hauran desnivells superiors a 5 m, malgrat els degoters siguin autocompensants, per tal d'assegurar una correcta distribució de l'aigua, sobretot a l'evacuació de la canonada.

Es col·locarà una vàlvula antisifó en el punt alt per a eliminar l'aire de la instal·lació i una vàlvula de rentat manual (segons defineixi la D.F.) en el punt baix o final de la instal·lació.

Quan els sectors tinguin tirades llargues de canonada amb un desnivell pronunciat s'intercalaran vàlvules antidrenats per a reduir i evitar que la canonada es buidi pel punt més baix.

#### **Reg per degoteig d'arbrat viari i jardineres**

En totes les obres de carrer on es realitza plantació d'arbrat, és obligatòria la instal·lació de reg per degoteig dels arbres.

Per un concepte constructiu i per poder ampliar la instal·lació posteriorment, la xarxa secundària del sistema de reg per degoteig de l'arbrat viari serà sempre de PEBD 40 mm de diàmetre. Cada ramal que surti del sector tindrà una longitud màxima de 350 m. En zones pavimentades es protegirà amb tubular corrugat de més del doble de diàmetre interior que el diàmetre de la canonada, preferentment de 125mm. Dita instal·lació discorrerà continua d'arbre a arbre, just per sota de la capa de formigó a 30 cm. aproximadament sent visible la canonada en un lateral interior de l'escocell, on s'efectuarà la connexió amb l'anell de degotadors.

L'anell de degoteig serà obert amb 7 degotadors inserits autocompensants i autonetejants cada 30 cm. de 2,3 l/h aproximadament, i anirà protegit per un tub dren de 50 mm. de diàmetre soterrat uns 20 cm. Aproximadament. Cal vigilar que la corona de reg estigui ben anivellada per assegurar

un reg uniforme dins l'escocell i que quedi propera a la zona radicular, per assegurar que l'aigua arriba bé les arrels. (DETALL 10)

Totes les derivacions i connexions de la xarxa secundària s'efectuaran dins de l'escocell o s'enregistraran en pericons.

Als finals (extrems) de la xarxa secundària es col·locarà una vàlvula d'esfera de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins d'un pericó d'obra pel rentat de la instal·lació. Aquest pericó tindrà el fons formigonat i estarà connectat al sistema de desguàs amb un tub corrugat amb pendent suficient cap a l'embornal per afavorir l'evacuació. No s'utilitzaran dispositius automàtics de rentat. (DETALL 11)

En cas que no es trobi cap embornal a la zona, caldrà col·locar un colze de llautó amb reducció a rosca mascle de 3/4" i deixar el fons del pericó drenant i amb graves.

En el cas de les jardineres no integrades al paviment o suspeses es pot automatitzar el reg segons el disseny de la jardineria, però cal fer arribar un tub d'entrada de l'aigua i un de sortida de l'escorrentia. Amb jardineres sempre cal tenir boques d'acoblament ràpid per assegurar el reg manual.

#### **Reg per degoteig en parterres d'arbustives i entapissants**

El reg per degoteig en parterres és molt interessant per la localització i la baixa pluviometria, que permet regar amb precisió i estalvi d'aigua en grans superfícies. Actualment la majoria dels parterres es protegeixen amb manta antiherbes, que facilita el manteniment. (DETALL 13)

El degoteig pot tenir problemes en zones amb rosegadors, si en un projecte és coneguda la incidència de rates o conills, serà millor optar per regar amb aspersió.

Tot sovint es col·loca la graella de degoteig per sobre de la manta, tapada amb triturat de fusta o escorça de pi. Aquesta alternativa facilita la localització de les avaries i el manteniment de la graella. D'altre banda la fa molt més accessible als gossos i al vandalisme. En parterres plans es sens dubte la millor opció.

En parterres amb pendent, sobretot si és forta, l'aigua llisca per la manta i té menys infiltració. Amb disposicions de degoters a 50 cm i línies a 50 cm, és possible que hi hagin plantes que pateixen o moren quan estan acabades de plantar. Si la pendent permet posar triturat de fusta, aquest ajuda a infiltrar. Si la pendent és tan forta que no es pot posar ni triturat, el millor es col·locar la graella per sota de la manta.

En talussos en pendent, les canonades amb els degoters es col·locaran paral·leles a les corbes de nivell i la seva distribució anirà espaiant-se a mesura que es va baixant pel talús, de tal manera que les canonades estaran més juntes a la part de dalt i més separades a la part de baix, aproximadament un 25 % més de separació en el darrer terç del talús.

En aquest tipus d'instal·lació es crearà una xarxa secundària a la sortida del capçal, formada per un col·lector d'entrada i un altre de sortida de polietilè (PE) adient a la mida del capçal i al volum d'aigua circulant.

Entre els col·lectors es connectaran línies de canonada amb degoters integrats auto-netejant i auto-compensant de 2,3 l/h, inserits a cada 50 cm com a màxim. La longitud de les línies està en funció de la pendent, el diàmetre, la pressió a l'inici de les canonades i el cabal del degoter.

Es recomanen aquestes distàncies de canonada com a màxim, en terreny pla, considerant una pressió al final del lateral de 5 mca.

Pressió d'entrada (m.c.a.)		Distància entre degoters (m)		
		0,3	0,5	1
2,3 l/h	15	86	133	233
	20	99	154	268
	30	118	183	321
	35	125	195	342
1,6 l/h	15	109	169	294
	20	125	195	339
	30	150	232	406
	35	159	247	432

Les línies de degoters estaran separades 20 cm. de les voreres i entre elles entre 30 i 50 cm, en funció del tipus de plantació, la textura del terreny i el cabal de degoter, quedant soterrades entre 5 i 10 cm, màxim 15 cm. La pluviometria en funció del cabal dels degoters, la separació entre aquests i la separació entre línies es pot consultar en la següent taula.

Distància entre degoters (m)	1,6								2,3							
	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5
Distància entre línies (m)	0,2	0,3	0,4	0,5	0,2	0,3	0,4	0,5	0,2	0,3	0,4	0,5	0,2	0,3	0,4	0,5
Dosis d'aplicació (mm/h)	26,7	17,8	13,3	10,7	16	10,7	8	6,4	38,3	25,6	19,2	15,3	23	15,3	11,5	9,2

Les canonades de degoters sempre s'estendran seguint el sentit de les corbes de nivell.

Al final del col·lector de sortida es col·locarà una vàlvula de ràcord pla del mateix diàmetre que la canonada dins d'un pericó de plàstic.

La instal·lació estarà dotada d'una vàlvula antisifò automàtica que s'ubicarà a tots els punts alts de la instal·lació, dins de pericó de plàstic. Aquest pericó serà nou o podrà ser el del sector de reg o el de la vàlvula de rentatge (DETALL 12).

#### Reg per degoteig en gespa

Encara que és un mal sistema per regar la gespa, (dificulta les feines de manteniment, té una vida útil curta i és difícil detectar les avaries), si es vol regar amb aigües regenerades amb poca garantia de salubritat, actualment és la única alternativa.

S'ha de preveure un substrat de qualitat i bàsicament sorrenc, amb un sistema assegurat de drenatge. La graella de degoters s'ha d'instal·lar entre 7 i 10 cm de fondària, amb degoters integrats, auto-compensats, amb un tractament amb làmina física antiarrels, de 2,3 l/h, amb una distribució de les línies i dels degoters segons la textura .

La graella ha d'estar el més horitzontal possible, i la distribució final dels degoters hi de ser al portell. La pluviometria en funció del cabal dels degoters, la separació entre aquests i la separació entre línies es pot consultar en la taula de l'apartat anterior.

Cal considerar que la implantació de la gespa s'ha de fer amb un sistema provisional de reg per aspersió, sobretot si es fa amb llavors. En el cas d'implantació amb glevs de gespa, es poden col·locar les línies a sota dels pans.

En els capçals generals d'aquestes instal·lacions cal preveure un filtratge addicional i un tractament general d'injecció d'àcid, per allargar la vida de la instal·lació.

#### 2.12.5 PROGRAMACIÓ DEL REG

Serà obligatori instal·lar una xarxa de reg automatitzat, programat i telegestionable, en totes les zones verdes i plantacions d'arbrat viari, que hagin de ser rebudes pels serveis tècnics de l'AMB. Les instal·lacions de reg per aspersió, difusió, broquet giratori i degoteig estaran controlades per capçals de reg.

Un capçal és el conjunt d'elements que permeten l'obertura manual o automàtica d'un sector de reg o de tota la instal·lació, normalment es troben en arquetes enterrades, encara que a vegades es fan instal·lacions verticals en parets, amb les canonades generals amb col·lectors i una bateria d'electrovàlvules. Els detalls de la construcció dels capçals es detallen en els plànols.

Quan vagin dins de les arquetes enterrades, s'instal·laran deixant espai suficient per a manipulacions posteriors. Amb tots els elements i accessoris nets, desmuntables i lliures de morter. S'evitarà posar elements a diverses alçades.

Les arquetes es posaran en llocs visibles, preferiblement sobre paviment tou o terra i fora de la gespa. Es convenient concentrar dos sectors en una sola arqueta (depenent de la mida de les electrovàlvules i accessoris).

#### 2.12.5.1 CAPÇAL MESTRE

El capçal mestre, que pot tenir by-pass, s'acciona des del programador, i talla l'aigua quan no s'està regant. No tots els sistemes de telegestió admeten aquesta possibilitat.

En les instal·lacions realitzades per l'AMB no s'instal·len capçals generals, ja que si es fan accidentalment actuacions sobre elles, com rases o trencaments, no es detecten fins que el reg no es posa en marxa i per tant es considera que és millor tenir sempre las canonades de la xarxa general en carrega.

#### 2.12.5.2 CAPÇAL DE REG PER ASPERSIÓ

El capçal de sector de reg per aspersió, difusió o broquets giratori, normalment es dissenya de 1''1/2 de diàmetre nominal, per cabals al voltant de 5.000-6.000 l/sector. Ha de ser totalment desmuntable. Estarà format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus Sandwich de ràcord pla i rosca mascle i una electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide (de 24 ó 9 v, segons el tipus de comandament elèctric de la instal·lació) amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques.

Tots els accessoris, tes i colzes, seran de llautó, (a excepció de la clau) i de 10 bar de pressió nominal. Normalment s'instal·laran dins del pericó, quedant alliberats de morter per facilitar el seu desmuntatge. (DETALL 14).

En cas d'instal·lacions en paret, es farà amb un col·lector i seran fàcilment accessibles i desmuntables.

En les instal·lacions amb broquet giratori cal considerar la possibilitat d'afegir un filtre en el capçal, o un general més gran per tota la instal·lació. El nombre de sectors pel reg aeri s'haurà de calcular en base a la franja horària establerta per aquest tipus de reg que anirà preferentment des de les 24h fins a les 6h.

#### 2.12.5.3 CAPÇAL DE REG PER DEGOTEIG

El capçal per sector de reg per degoteig, normalment de 1'' de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, serà totalment desmuntable, estarà format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus Sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre metàl·lic de 300µ (micres) o 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide (de 24 ó 9 v, segons el tipus de comandament elèctric de la instal·lació) amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, regulador de pressió ajustable metàl·lic o amb dial incorporat a l'electrovàlvula.

El capçal de reg per degoteig incorporarà un manòmetre per controlar la pressió o un punt de pressa de la mateixa.

Tots els accessoris, tes i colzes, seran de llautó (a excepció de la clau), i s'instal·laran dins del pericó, quedant alliberats de morter per facilitar el seu desmuntatge. (DETALL 15).

#### 2.12.5.4 TREBALLS ELÈCTRICS (FINS A 24 V)

La instal·lació elèctrica d'una xarxa de reg automàtic està formada per un programador que controla l'hora de posada en marxa, els dies de reg, i el temps de reg dels sectors, així com un sistema per fer arribar la senyal a cadascuna de les electrovàlvules. També es pot donar el cas de programadors autònoms alimentats per piles. Preferentment en noves instal·lacions s'optarà per alimentació amb cable soterrat.

Les instal·lacions elèctriques es realitzaran dins de tubs corrugats de doble capa, de 90 mm de diàmetre, amb conductors de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K. Els conductors tindran una secció mínima d'1'5 mm<sup>2</sup>. Si es superen els 100 m. de longitud la secció del cable serà augmentada a 2'5 mm<sup>2</sup>.

El número de conductors seran els necessaris per cada un dels sectors de reg, un pel comú més un 30% de cables de més de reserva, i sempre dos com a mínim, que passaran per tota la instal·lació.

Les instal·lacions elèctriques seran registrades a través de pericons. No hi pot haver un tram de més de 50 m sense registre. Es poden utilitzar les mateixes arquetes on resten ubicats els capçals, les claus de pas i passos de calçada. Mai podran ser utilitzades les arquetes o tubulars d'enllumenat públic.

Les connexions elèctriques amb els cables de l'electrovàlvula s'efectuaran amb, connexions estanques de silicona o similar normalitzada, evitant que la corrent elèctrica no es derivi a terra.

La instal·lació elèctrica que alimenta el programador acomplirà la normativa del reglament electrotècnic de baixa tensió i estarà protegida per ICP de 6 A, i diferencial de 40 A amb sensibilitat de 30 mA.

La ubicació del programador serà dins d'armari de polièster o de xapa, amb juntes d'estanquitat i placa de muntatge, proveïts de pany amb clau a definir per la DF o l'Ajuntament.

Sempre que sigui possible, aquest armari es situarà annex al quadre elèctric d'enllumenat, sobre un peu de formigó. En el cas que el peu de formigó no sigui comú es farà un pont amb tubular de 90 mm de diàmetre per sota del paviment, que connecti els dos armaris.

Si no es disposa d'una escomesa elèctrica, s'efectuarà la contractació d'una específica per al programador de reg per part de l'instal·lador complint les normatives vigents de la companyia elèctrica i d'acord amb els tècnics de l'AMB.

En les instal·lacions de reg es col·locarà un sensor de pluja electrònic capacitatiu de resposta immediata o un sensor electromagnètic regulable, amb protecció antivandàlica d'acer inoxidable i es col·locarà annex a l'armari del programador. En casos puntuals aquest model es pot veure modificat en funció del programador emprat pel sistema de telegestió.

#### 2.12.5.5 PROGRAMADOR

Els programadors s'hauran d'ajustar al nombre d'estacions. Preferentment hauran de ser modulars ampliables, sobretot en zones verdes o en projectes executats per fases. Tots els equips hauran d'estar dotats de kits de comunicació per la telegestió.

En el supòsit que la instal·lació de reg no superi els tres sectors i sigui inviable la connexió a la xarxa elèctrica, es podrà instal·lar un model de programador autònom telegestionat.

La selecció del model definitiu haurà d'estar consensuada pels tècnics de l'AMB i els tècnics municipals.

#### 2.12.5.6 TELEGESTIÓ

Actualment qualsevol nova xarxa de reg ha de contar amb sistemes que permetin telegestionar la totalitat dels punts de reg, tot introduint sensors meteorològics.

En el mercat hi ha diferents propostes de telegestió, que van canviant i es van actualitzant ràpidament. Normalment en cada projecte s'utilitzarà el sistema que ja tingui implantat l'ajuntament concret o l'AMB.

Bàsicament consisteixen en programadors elèctrics o a piles, que es comuniquen amb repetidors, elèctrics o solars, i que finalment envien la informació a un element que es comunica (normalment via mòdem) amb un programa central que gestiona el reg, incorporant les dades meteorològiques o d'altres.

Atès els importants beneficis en la reducció de mà d'obra i de consum d'aigua que comporta la telegestió, en tots els nous projectes de reg gestionats per AMB és imprescindible implantar un sistema d'aquests tipus.

#### 2.12.6 **ALTRES ELEMENTS AMB AIGUA**

##### 2.12.6.1 FONTS

Les fonts de boca han de situar-se el més a prop possible de la xarxa d'aigua de subministrament (preferentment no més de 15m). Normalment s'exigeix un comptador d'aigua específic per les fonts, que serà el més petit possible.

Puntualment, i prèvia aprovació municipal, es pot utilitzar una escomesa comú. La connexió de les fonts anirà abans de la clau de les boques de reg, i es protegirà amb una vàlvula antiretorn situada just després de la seva connexió. Es pot considerar la conveniència d'instal·lar un comptador addicional per poder calcular el consum derivat de les fonts d'aigua potable.

Les canonades de subministrament d'aigua seran el més petites possibles, (20 mm per una o dos fonts) a validar segons els càlculs hidràulics, i es realitzaran amb PEAD i accessoris electrosoldats.

Al peu de la font hi haurà una arqueta amb una clau de bola, un filtre i un regulador de pressió, adequats a la mida de la canonada de subministrament. (DETALL 16).

S'estudiarà la pavimentació del peu de la font per evitar entollaments (evitant en un quadrat de 2x2 la utilització de paviments tous o gespes), amb una reixa que reculli els esquitxos i un drenatge registrable de mida suficient.

En fonts allunyades de la xarxa d'aigua potable de la companyia o quan tinguem varies fonts en sèrie, cal valorar la conveniència de col·locar una electrovàlvula, comandada pel programador, que renovi l'aigua estancada dins la canonada, amb una freqüència a definir in situ, assegurant l'adequada cloració del aigua en tot moment. L'aigua pot abocar-se a la claveguera o aprofitar-se per algun reforç de reg. (DETALL 17).

##### 2.12.6.2 ALTRES SUBMINISTRES

La connexió a la xarxa primària dels lavabos públics es realitzarà com a mínim amb canonada de 32 mm de diàmetre, sense perjudici dels corresponents càlculs hidràulics. A l'exterior de l'edifici i com a màxim a un metre de distancia, s'instal·larà una vàlvula dins d'una arqueta, per poder tallar l'aigua. Cal també incorporar un comptador independent.

El subministrament d'aigua potable per concessionaris dels espais públics, com bars, restaurants o altres serveis s'haurà de preveure amb escomeses pròpies. Si no és possible, caldrà independitzar el subministraments amb comptadors a l'escomesa o el més a prop possible de la mateixa.

## 2.12.7 SEGUIMENT I RECEPCIÓ DE L'OBRA

### 2.12.7.1 SUPERVISIÓ I RECEPCIÓ D'OBRA

Es refereix a totes aquelles proves necessàries que s'hauran de dur a terme en la xarxa de reg instal·lada per tal de comprovar la qualitat dels materials, la qualitat en l'execució i la qualitat en el funcionament i seran imprescindibles per la seva recepció.

Per a cadascun dels materials instal·lats es demanarà la marca, model i fabricant així com els certificats de qualitat corresponents, que seran lliurats a la propietat abans de la seva instal·lació a fi de comprovar si gaudeixen de l'aprovació de la Direcció d'Obra. Una còpia dels certificats dels materials realment col·locats es tornaran a lliurar amb el "As Built"

Es comprovarà en el decurs de l'obra per a cada partida executada:

- Qualitat de les terres i sorra de replè de les rases.
- Profunditat de les rases.
- Comprovació en l'aplec de l'estat dels tubs.
- Comprovació de com s'estan realitzant les juntes amb les peces especials i massissos de formigó.
- Comprovar com s'estan enrasant amb el terreny els aparells.
- Es comprovarà que s'hagi eliminat el formigó de les vorades allí a on van aspersors o difusors, per tal d'apropar-los al màxim a les mateixes.
- Es verificarà que els forats fets per connectar els maneguets dels aspersors són suficientment grans i que no queden restes de plàstic a l'interior de les canonades.
- Abans que s'hagin instal·lat la majoria dels aspersors i difusors, es comprovarà el sistema antivandàlic en cas que ni hagi.

Per comprovar el funcionament del reg per degoteig, cal que el contractista obri el reg mitja hora aprox. abans de la visita.

Es realitzaran els proves hidràuliques de pressió i estanquitat, obligatòries per tota la xarxa primària, i la de cobertura (opcional a criteri de la DF). L'assoliment de la prova serà certificat per una empresa homologada de control de qualitat, que expendrà el certificat corresponent:

#### 2.12.7.1.1 Prova de pressió

Per a la xarxa primària es comprovarà fent el tancament de les vàlvules de cada sector. Abans de començar la prova s'han de col·locar en la seva posició definitiva tots els accessoris de la canonada i la rasa deu estar parcialment farcida deixant les juntes descobertes. Encara que no és habitual, si cal verificar la xarxa secundària es comprovaran cadascuna de les estacions de reg de forma individual mantenint la vàlvula de bola i electrovàlvula tancades i posant taps provisionals en els tubs dels emissors.

S'iniciarà la prova omplint d'aigua la canonada, mantenint-se plena la canonada al menys 2 h. L'omplert de la canonada es realitzarà deixant oberts tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix a dalt. En el punt més alt, en cas de que no hi sigui, es col·locarà una reixeta de purga per l'expulsió de l'aire i es comprovarà que les vàlvules de pas intermèdies es trobin ben obertes.

Un cop transcorregudes les dos hores, es començarà a fer pujar lentament la pressió, de forma que l'increment de la mateixa no superi un quilo per cm<sup>2</sup> i minut. Un cop obtinguda la pressió desitjada, que serà 1.4 la pressió màxima estàtica, es deixarà de fer durant trenta minuts. En cas de no conèixer la màxima pressió estàtica, es farà la prova a 8 atm. La prova es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps (30 minuts) el manòmetre no acusi un descens superior a la rel quadrada de la pressió de prova (Kg/cm<sup>2</sup>) dividit per 5. Quan el descens sigui superior es corregiran els defectes observats, repassant les juntes que perden aigua, canviant si fora necessari algun tub, de forma que a la fi s'aconsegueixi que el descens no sobrepassi la magnitud indicada.

#### 2.12.7.1.2 Prova d'estancament

Després d'haver-se realitzat satisfactòriament la prova de pressió anterior, deurà realitzar-se la d'estancament. La pressió de prova d'estancament serà la màxima estàtica que hi hagi en el tram de la canonada objecte de la prova, i com a mínim serà de 6 atm. La pèrdua queda definida com la quantitat d'aigua que deu subministrar-se al tram de canonada en prova mitjançant un bombin tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estancament després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver-se expulsat l'aire. La duració de la prova d'estancament serà de dues (2) hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula

$$V = K \times L \times D$$

- A on V és la pèrdua total de la prova en litres
- L és la longitud del tram objecte de la prova en metres
- D és el diàmetre interior en metres
- K és un coeficient depenent del material

El contractista a la les seves expenses, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos qualsevol que siguin les pèrdues fixades si aquestes són sobrepassades i qualsevol pèrdua d'aigua apreciable, encara quan el total sigui inferior a l'admissible.

#### 2.12.7.1.3 Prova de cobertura

Entre dos aspersors qualsevol d'un sector de reg, la diferència de pressió no pot ser superior al 20 % i la variació de cabal serà com a màxim del 10%.

Un cop finalitzat el projecte i executada la instal·lació, mitjançant pluviòmetres repartits al llarg del sector, obtindrem les diferents pluviometries en cada punt mostrejat (Pli) i la pluviometria mitjana.

La disposició dels pluviòmetres serà aleatòria, repartits per tota la superfície a testar, i com a mínim un punt cada 50 m<sup>2</sup>

Segons la fórmula de Christiansen calcularem el coeficient d'uniformitat.

$$Cu = 100 \left( 1 - \frac{\sum (Pli - PI \text{ mitjana})}{i * PI \text{ mitjana}} \right)$$

Si la instal·lació ha estat projectada d'acord amb les premisses apuntades, el Cu estarà per sobre del 80 %, encara que en alguns casos poden considerar-se acceptables valors del 75%

A banda de totes aquestes comprovacions esmentades la Direcció d'Obra podrà exigir qualsevol altra que es consideri necessària o interessant.

#### 2.12.7.1.4 Altres comprovacions

Es comprovarà el funcionament de les vàlvules i electrovàlvules, una per una, fent-les treballar a les condicions extremes.

Es comprovarà el funcionament de tots els aspersors i difusors, un per un, deixant-los durant una estona llarga per veure si es produeixen embassaments.

Es comprovarà exhaustivament cadascun dels programadors: modificant els programes, obrint i tancant manualment cadascun dels sectors, modificant els temps de reg, etc.

A banda de totes aquestes comprovacions esmentades la Direcció d'Obra podrà exigir qualsevol altra que es consideri necessària o interessant.

Totes les proves de funcionament aniran a càrrec del Contractista ja que es consideren incloses dins del preu unitari dels materials i de la instal·lació.

#### 2.12.7.2 FINAL D'OBRA

Per tal de rebre la instal·lació de reg serà imprescindible la presentació dels plànols definitiu de la instal·lació o "As Built"

Caldrà lliurar al personal l'AMB, plànols (en paper i suport informàtic) de finalització d'obres amb llegenda, on quedin definits tots els elements que componen la instal·lació com poden ser: diàmetre de canonada, marques i models dels elements instal·lats, mides arquetes, diàmetre i cabal dels comptadors d'aigua, etc.

En el plànol també s'ha de indicar les característiques del programador: marca, model, nº de sectors, i el dibuix de la delimitació dels sectors de reg amb una breu descripció de cadascun d'ells a la llegenda.

Així mateix en el plànol apareixerà una fotografia del interior de totes les arquetes que tenen elements de reg.

També caldrà lliurar els certificats dels materials emprats i els certificats de les proves de pressió i estanqueïtat .

Caldrà lliurar manual d'instruccions, garanties i comandaments corresponents als elements que componen la instal·lació així com 2 claus d'armaris i tapes d'arquetes i 1 consola de programació per a programadors autònoms.

## 2.13 COL·LOCACIÓ DELS MATERIALS COMPLEMENTARIS

### 2.13.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Conjunt de disposicions relatives a la posada en obra d'aspres, vents, protectors, reixes d'escossell, geotèxtils, jardineres i rètols.

### 2.13.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

#### 2.13.2.1 ASPRES, VENTS I PROTECTORS

Segons la NTJ 08B i la NTJ 08C.

#### 2.13.2.2 REIXES D'ESCOSELLS

La reixa col·locada s'enrasarà amb el paviment del perímetre de l'escossell amb una tolerància de + - 5 mm. La separació mínima entre el perímetre de l'arbre i el diàmetre de la reixa que l'envolta serà de 10 cm. Seran desmuntables amb facilitat i si tenen alguna unió mecànica serà de material inoxidable.

Independent de la forma que tinguin, tindran una superfície mínima d'1 m2 repartit al voltant del tronc de l'arbre.

#### 2.13.2.3 TUBS D'AIREACIÓ

Els tubs d'aireació es disposaran al voltant del sistema radicular de l'arbre en un número no menor de 4 unitats.

El seu diàmetre interior mínim serà de 50 mm. La fondària màxima de col·locació de la boca inferior soterrada serà el centre del sistema radicular. La boca exterior sortirà un mínim de 5 cm respecte el nivell del terreny.

#### 2.13.2.4 JARDINERES

En els llocs on sigui possible el pas de vianants es disposaran les jardineres seguint les disposicions del Codi d'Accessibilitat en el seu apartat de Normes d'Accessibilitat Urbanística.

En el cas de jardineres alineades es considerarà el fet de deixar un pas de 2 m per tal de facilitar el manteniment.

### 2.13.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### 2.13.3.1 ASPRES, VENTS, PROTECTORS I REIXES D'ESCOSELL.

Durant l'execució es procurarà no contaminar amb formigons i aglomerats el sistema radicular dels arbres. Els aspres es col·locaran clavats sense cap tipus d'aglomerat.

Els vents aniran fora de l'àrea del sistema radicular. Cal considerar el temps d'amortiment del formigó de l'ancoratge abans de tibar i fer entrar en càrrega els vents.

Com a criteri general es netejarà qualsevol resta d'obra del voltant de l'arbre resultant de l'execució.



### 2.13.3.2 TUBS D'AIREACIÓ I

Els tubs d'aireació es col·locaran com s'ha descrit anteriorment procurant que no resultin aplastats i que la seva boca inferior resti tocant el sistema radicular.

### 2.13.3.3 JARDINERES

Les jardineres seran col·locades sense rebre cops ni qualsevol altra incidència que malmeti les seves característiques físiques.

### 2.13.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Aspratges, vents, protectors, reixes d'escossells i tubs d'aireació es mesuraran pel mateix nombre d'arbres als quals els hi ha sigut implantat.

Les jardineres es mesuraran per unitats de cada tipus.

### 2.13.5 **NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre en els seus apartats de Normes d'Accessibilitat Urbanística.

Normes Tecnològiques de Jardineria en els seus apartats corresponents

## 2.14 **RECICLATGE DE RESIDUS**

### 2.14.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ

Tractament dels residus obtinguts a partir de tots els treballs realitzats, a l'obra nova de jardineria.

Contempla tant els residus orgànics (restes d'esporgues, segues, etc.), com els residus inorgànics (runes, els procedents de moviments de terres, metalls, i els que es generen de l'obra civil).

### 2.14.2 CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

L'empresa recollidora dels residus ha de presentar els tiquets corresponents de cada centre de tractament, on ha d'especificar el pes del material recollit.

### 2.14.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'abocament de les deixalles generades s'ha de realitzar selectivament, depenent del residu de què es tracti.

S'ha d'aplicar un tractament diferent segons el tipus de residu recollit:

- Residus orgànics: seran transformats en compost.
- Residus inorgànics: poden rebre diferents tractaments:  
Reciclatge: han de seguir aquest procediment tots els materials els quals siguin reciclable (metall, plàstic, tetrabrik, vidre, paper i cartó).

En el cas de moviments de terres, les quals per les seves característiques es puguin tornar a utilitzar, s'aprofitaran a la mateixa obra, respectant les profunditats de moviments de terra per enfonsar materials, i consultant prèviament a la direcció facultativa per poder admetre-ho. O s'emmagatzemaran per donar-les alguna posterior utilitat.

Incineració: tots els materials als que no es puguin aplicar els tractaments de compostatge o de reciclatge.,

Abocament: materials com runa, terres no aprofitables, residus procedents de l'obra civil(pintures, asfals, etc), residus vegetals infectats de malalties no tractables.

### 2.14.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Els residus transportats als diferents centres de tractaments(planta de compostatge, incineradora, unitat de reciclatge, abocador) es mesuren en Tm..

### 2.14.5 **NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Plec de Condicions Tècniques vigents per a la contractació del Servei de Manteniment Integral del Sistema de Parcs Metropolitans

Plec de Prescripcions Tècniques de Manteniment dels Espais Verds, publicat per a la Diputació de Barcelona

Tota la legislació estatal i autonòmica vigent.

## **2.15 MANTENIMENT DE LA VEGETACIÓ**

### **2.15.1 ÀMBIT D'APLICACIÓ**

Durant el període d'execució de les obres i fins el lliurament definitiu es realitzaran totes les operacions de manteniment que requereix per que la zona ajardinada es mantingui en perfecte estat, tant en els arbres existents com en els de nova plantació.

Es realitzaran inspeccions tècniques de l'estat de l'arbrat. Aquestes inspeccions permeten identificar possibles perills o futures operacions que s'hagin de fer en cada exemplar o grup d'exemplars. A més a més, també poden ajudar a identificar operacions de manteniment necessàries i a mantenir actualitzat l'inventari tècnic. S'ha d'efectuar un control visual de l'arbrat, per tal de detectar amb suficient antelació qualsevol anomalia patològica o mancança de nutrients que presenti.

Els arbres existents es protegiran de les obres, tant el tronc com la zona radicular, prevenint qualsevol afectació que les obres puguin produir. En general no es podran obrir rases, compactar el terreny, ni acopiar materials en la zona de projecció de la capçada

Els criteris de qualitat a aplicar en l'execució d'aquestes partides seran el que regulen els contractes de manteniment del sistema de Parcs Metropolitans, vigents en aquest moment i que es troben en el Plec de Condicions Tècniques General del esmentat Servei.

### **2.15.2 CONDICIONS DE LA EXECUCIÓ DE LA PARTIDA**

#### **2.15.2.1 ARBRAT.**

Segons les NTJ 14 C PART 2 i PART 3.

#### **2.15.2.2 ARBUSTS**

-Segons la NTJ 14D.

#### **2.15.2.3 PLANTA VIVAÇ.**

- S'entrecavaran amb les freqüències necessària a fi d'evitar l'aflorament de males herbes i obtenir un desenvolupament vegetatiu òptim.
- S'adobaran una vegada en l'època adient amb adob d'alliberament lent (9 mesos).
- Es realitzarà els regs necessaris i profunds per a evitar l'estrès hídric i obtenir un desenvolupament equilibrat. En cas de regs programats s'efectuaran a la matinada.
- Tractaments fitosanitari necessaris segons les especificacions en l'apartat 4.2.2.
- Es reposaren totes les falles que es produeixin durant el període de garantia i aquestes s'efectuaran segons les especificacions del Plec de Condicions Tècniques.

#### **2.15.2.4 GESPES.**

Segons la NTJ 14G.

#### **2.15.2.5 RESIDUS**

Es procedirà a la recollida de residus, tal i com s'esmenta a l'apartat 4.1.9. A més de la recollida de nous tipus de residus que es puguin generar, tal i com seria el cas de les deixalles urbanes. El tractament per a aquestes restes seria el mateix que el referit a l'apartat de Reciclatge de Residus.

### **2.15.3 CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

#### **2.15.3.1 ESCARIFICACIÓ I DESHERBATGE DEL SÒL**

Cal seguir la NTJ 14C PART i les especificacions següents:

Si es comprova que el terreny s'ha endurit excessivament, s'ha de fer una aportació de sorra de sílice i de matèria orgànica. Es pot aprofitar aquesta feina per fer les aplicacions d'adob.

#### **2.15.3.2 FERTILITZACIÓ I ENCOIXINAMENT**

Segons la NTJ 14C.

#### **2.15.3.3 REG**

Segons la NTJ 14C.

El reg automàtic s'ha de controlar amb un programador. La periodicitat i la quantitat del reg, les han de determinar els Serveis Tècnics Municipals del Departament de Parcs i Jardins. Les dosis d'aigua dependran d'una sèrie de factors, com ara l'espècie, el tipus de sòl i la superfície. Malgrat això, s'ha de seguir el criteri general de realitzar regs abundants però de baixa periodicitat.

#### **2.15.3.4 PODA**

Segons la NTJ 14C PART:2.

#### **2.15.3.5 SOSTENIMENT ARTIFICIAL**

Segons La NTJ 03S, 08B i 08C.

#### **2.15.3.6 RETIRADA D'ELEMENTS MORTS (I/O PERILLOSOS)**

Segons la NTJ 14C PART:3.

#### **2.15.3.7 ELIMINACIÓ DE SOQUES**

Segons la NTJ 14C PART:3.

S'han de retirar les soques fins a 5 cm per sota de la base del paviment.

#### **2.15.3.8 REPOSICIÓ DE MARRES.**

Segons la NTJ 14C PART:3.

En últim cas qualsevol modificació estarà sota verificació de la Direcció d'Obra.

#### **2.15.3.9 TRACTAMENTS FITOSANITARIS**

Condicions que s'han de complir per a una correcta realització de tractaments fitosanitaris.

Les aplicacions s'han de fer amb una completa distribució de la barreja del producte, en tota la massa vegetal tractada.

En el cas de tractar amb fungicides s'han de realitzar dos tractaments com a mínim, fins la completa eliminació de la malaltia.

S'ha de valorar el nombre de tractaments contra una determinada plaga o malaltia, de tal manera que en alguns casos caldrà eliminar l'espècie vegetal. Per una part perquè pot constituir un foc d'infecció per a la resta de plantes, i per altra part per qüestions de rendibilitat econòmica.

En el cas de realitzar aplicacions a gespes, s'ha de respectar els terminis de seguretat dels productes. Per tal fi s'ha d'indicar al ciutadà de la fumigació feta.

Després de la realització d'un tractament no s'ha de regar la zona fumigada. Excepte en l'aplicació de productes granulats i/o en el cas de plagues que es situïn per sota del nivell del sòl.

L'empresa fumigadora ha de fer arribar un document on s'especifiqui els productes fitosanitaris utilitzats en cada espècie vegetal tractada, les dosis de tractament, i els terminis de seguretat.

S'indicarà en cada tractament, el període de temps que ha de transcórrer, per observar si l'aplicació realitzada ha sigut efectiva.

S'ha d'efectuar una identificació de la plaga o malaltia causant del dany. En el cas del seu desconeixement "in situ", s'ha de fer arribar una mostra a l'entitat corresponent, per a l'obtenció d'un diagnòstic correcte.

Atenent a l'agent causant del problema, s'ha d'estudiar el mètode més apropiat de control. Per a l'elecció del mateix s'ha de tenir en compte el que sigui menys perjudicial per al medi ambient. per aquest motiu primer s'estudiarà el mètode de control cultural (eliminació de parts afectades, restricció de regs en els casos de problemes amb fongs, etc.). En segon lloc el mètode de control biològic, i com a últim el mètode de control químic.

Els tractaments fitosanitaris preventius es podran realitzar en un marge de temps molt més ample, que els curatius. Els quals només s'aplicaran en el moment que es detecti una població suficient d'individus o aparegui els primers símptomes d'una malaltia.

Tots els productes utilitzats han de complir les característiques reflexades a l'apartat corresponent .

#### Moment de la realització del tractament

Fongs: Hi ha determinades espècies vegetals que són molt propenses a l'atac de certs fongs. Per aquest motiu és recomanable la realització de tractaments preventius. Aquest tipus d'aplicacions s'han d'efectuar en el moment adequat. Es a dir, quan es reuneixen les condicions favorables per la proliferació del fong.

Quan s'observin els primers atacs, serà el millor moment per combatre'l, ja que en aquesta fase és més sensible. En aquest cas s'ha de tractar amb productes curatius.

Plagues: Davant de l'atac d'una plaga, s'estudiarà el grau d'infecció que hi existeixi, per poder trobar el moment precís per a la realització d'una aplicació. Es a dir, algunes plagues és necessari combatre-les ràpidament, però també és cert que altres és possible que es puguin controlar sota l'efecte de la fauna útil.

Herbicides: Al començament de la primavera i la tardor, és l'època més favorable per al tractament de les males herbes. No obstant això depèn de l'espècie que s'hagi de controlar, i del moment de desenvolupament en què es vulgui eliminar.

Totes les plantes adventícies és convenient tractar-les abans de que fructifiquen i disseminen les llavors.

#### Requisits que ha de complir el personal aplicador

Segons l'ordre del DARP del 4 de març 97, a partir de l'any 97, tot el personal aplicador de productes fitosanitaris i responsables, han d'aprovar un curs de nivell bàsic per als primers, i un curs de nivell qualificat per als segons.

En el moment en què es comenci la manipulació amb un producte fitosanitari, el personal ha de portar la roba i el material de protecció que correspongui per aquest tipus de feina (casetes, guants, botes, impermeable, etc.).

#### Maquinària d'aplicació

Per l'elecció de la maquinària s'ha de tenir en compte les característiques del producte fitosanitari. Es a dir, en el cas de què s'hagin d'aplicar de forma sòlida, s'utilitzaran espolsadores. I si s'ha de tractar en estat líquid, s'aplicarà amb polvoritzadores.

El tipus d'espolsadores i de polvoritzadores a utilitzar variarà depenent de l'espècie vegetal a tracta, de la superfície afectada, de les característiques de la zona, del temps d'aplicació, de la freqüència d'aplicació, i sobretot de les molèsties que pugui ocasionar al ciutadà. Ja que molts tractaments s'han d'efectuar a la via pública.

El manteniment de la maquinària de fumigació es primordial per a una correcta aplicació, sobretot els broquets en el cas de polvoritzadors, degut a què podrien fer varia la forma i la uniformitat de les gotes.

Per a poder aplicar les dosis apropiades la maquinària ha d'estar degudament regulada. Aquest control s'ha de realitzar periòdicament. Tot el material destinat a aplicacions de tractaments ha de tenir aquest únic ús. En el cas de la utilització d'herbicides, s'aplicaran amb una maquinària destinada només per aquesta classe de producte.

El tipus de broquet a utilitzar variarà depenent del producte que s'hagi d'aplicar. Així en el cas dels fungicides es recomana els broquets que produeixin gotes fines i amb pressió entre 5-10 bars. Els insecticides com són productes més problemàtics, les gotes no han de ser excessivament fines, i la pressió ha de variar entre 2-3 bars.

Els herbicides segons la seva forma d'acció es recomana:

- Herbicides de contacte: polvorització que proporcioni bona coberta. Pressió 3-5 bars.
- Sistèmics: polvorització gota mitjana. Pressió 2 bars.
- Herbicides radiculars: polvorització gota gruixuda. pressió 2 bars.

Quan s'ha d'aplicar herbicides en zones properes on hi hagi vegetació, s'instal·larà una campana protectora, i s'utilitzarà una pressió baixa.

#### Realització del tractament

S'han d'eliminar totes les parts de les plantes que estiguin sèriament afectades per l'agent causant, i que amb el tractament no milloraran el seu estat . Abans d'aplicar el producte el personal ha de seguir les recomanacions inscrites en l'etiqueta.

El fumigador ha d'anar preparat amb el material de seguretat. No s'ha de fumar, ni beure, ni menjar durant la manipulació de productes fitosanitaris.

Els tractaments fitosanitaris no s'han d'efectuar davant de les següents condicions climàtiques:

En moments de calor i fred excessius. Per això els millors moments són a primera hora del matí i al capvespre.

Quan faci un fort vent. En el cas de què hi hagi una lleugera brisa sempre es tractarà d'esquena per evitar que el producte caigui sobre el fumigador.

Si plou, o fa una humitat excessiva. Tampoc en el cas de què hi hagi prevenció de què pugui ocórrer aquesta situació.

Les aplicacions s'han d'efectuar sense presència de ciutadans. El millor moment és al capvespre, tal i com s'esmentava anteriorment. Es restringirà el pas a la zona on s'estigui desenvolupant aquesta feina, fins el temps que el producte s'hagi secat en la superfície del vegetal.

Els tractaments amb productes fitosanitaris de contacte s'han d'aplicar a tota la superfície vegetal. En canvi els que siguin sistèmics, s'han de realitzar amb un volum d'aigua adequat, per a què la superfície del sòl quedi suficientment mullada.

Si en algun cas s'ha de preparar una barreja de productes fitosanitaris, es mirarà amb deteniment la incompatibilitat entre matèries actives. Abans de l'aplicació definitiva, es realitzarà una prova.

Quan s'hagi de fer un canvi de producte, el qual sigui incompatible amb el producte del tractament anterior, es rentarà tot el material utilitzat en l'aplicació (dipòsit, mànegues, polvoritzadors, eines de preparació, etc.).

Una vegada finalitzat el tractament s'ha de netejar tot el material, el qual hagi sigut utilitzat en la preparació i aplicació del producte. Les aigües procedents de la neteja es llançaran directament a la claveguera, mai en zones on es pugui contaminar cursos d'aigua.

El personal aplicador ha de conèixer les normes a seguir en cas d'intoxicació. Tots els envasos buits dels productes fitosanitaris, s'han d'eliminar tal i com dicta la legislació, per aquest tipus de residus.

#### **2.15.4 UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Les despeses generades en concepte de manteniment al llarg de l'execució de l'obra i durant el període de garantia es consideren incloses en les despeses generals del projecte i no generaran un abonament per aquest concepte, excepte en el cas que explícitament quedi reflexat a les partides d'obra.

No serà objecte d'abonament la reposició de marres que es trobin en període de garantia. Tampoc en las que s'hagi detectat una deficiència del manteniment d'acord amb el present document o en PPTP associat a l'obra.

En el cas que es demostrï fefaentment que la responsabilitat de la mortalitat es per causes alienes al contractista es certificaran les reposicions, es mesurarà i abonarà pels preus estipulats en el projecte inicial.

#### **2.15.5 NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

Plec de Condicions Tècniques vigents per a la contractació del Servei de Manteniment Integral del Sistema de Parcs Metropolitans

Plec de Prescripcions Tècniques de Manteniment dels Espais Verds, publicat per a la Diputació de Barcelona

NTJ 14C, Part 2: Manteniment de l'arbrat. Poda, 1998.

NTJ 14C, Part 3: Manteniment de l'arbrat. Altres operacions, 1999.

NTJ 06R: Material de construcció i complementari. Roll tornejat impregnat. RTI, 1996.

NTJ 03S: Sosteniment artificial i protecció de l'arbrat, 1999.

Tota la legislació estatal i autonòmica vigent.



## DOCUMENT NÚM.3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques

### DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

#### Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Viladecans, per a la redacció del **PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN, VILADECANS**

(Ex. 901492/2019)

#### Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus<sup>1</sup> (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. següent, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
  1. L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
  2. Pla de formació d'obra.
  3. Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

#### DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

#### PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- 1 La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
  - La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
  - L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

<sup>1</sup> Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

**Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):**

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1<sup>a</sup> Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per **Ordre MAM/304/2002**, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2<sup>a</sup> Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3<sup>a</sup> Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4<sup>a</sup> Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'**article 5**.

5<sup>a</sup> Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6<sup>a</sup> Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7<sup>a</sup> Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

d) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que assegurï el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> i 7<sup>a</sup> de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Adicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.

- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o reblliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contempnen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

**Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).**

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

**1.** A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixen a l'obra, en particular les recollides en l'**article 4.1**, i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

**2.** El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

**3.** L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per **Ordre MAM/304/2002**, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

**4.** El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

**5.** Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixen. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

**6.** L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

**7.** El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

## GESTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

**Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.**

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per **Ordre MAM/304/2002**, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixen

d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que assegurí que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

### COORDINADOR DE SEGURETAT I DE SALUT EN OBRA

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

#### **Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

### DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

#### **Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:**

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.



## REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

## CONDICIONS ECONÒMIQUES

### CRITERIS D'APLICACIÓ

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

### DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

#### F2R2 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

#### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó):  $\geq 80$  t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 40$  t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 2$  t
- Fusta LER 170201 (fusta):  $\geq 1$  t
- Vidre LER 170202 (vidre):  $\geq 1$  t
- Plàstic LER 170203 (plàstic)  $\geq 0,5$  t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 0,5$  t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts LER 170107 (mesclures de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)  
Els residus separats en les fraccions establertes al “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc” de l’obra, s’emmagatzemaran en els espais previstos a l’obra per a aquesta finalitat.  
Els contenidors han d’estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d’acord amb la separació selectiva prevista.  
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

#### RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s’han de separar.  
Els residus especials s’han de dipositar en una zona d’emmagatzematge separada de la resta.  
Temps màxim d’emmagatzematge: 6 mesos.  
Els materials potencialment perillosos han d’estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.  
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d’obra, per tal d’evitar vessaments accidentals  
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.  
Els contenidors de residus especials han d’estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.  
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s’han d’emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d’evitar fuites.  
Els contenidors de residus especials s’han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s’ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

##### CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d’acord amb les especificacions del “Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs” de la obra.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

### **F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l’obra: residu de construcció o demolició o material d’excavació.

S’han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d’excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L’operació de càrrega s’ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d’evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d’estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s’ha de recórrer ha de complir les condicions d’amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s’utilitzi.

#### TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d’excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d’abocada han de ser les que defineixi el “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs” de la obra.

L’abocada s’ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs” de l’obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l’aprovació de la DF.

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs” i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s’ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s’indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l’obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d’obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s’ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s’ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s’ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

##### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d’obra d’excavació que li correspongui, sense incrementar amb el coeficient d’esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d’obra no inclou les despeses d’abocament ni de manteniment de l’abocador.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d’un 35%.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

**F2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ****RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT****DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:**

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:**

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

**F2RM MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA****1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

La superfície de les tongades ha de tenir el pendent transversal necessari per assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.

Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum de runa matxucada.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals.

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, abril de 2020

**PROJECTE DE REFORMA DE LA PLAÇA SALVADOR ALLENDE I ENTORN**

Projecte executiu

Viladecans

Exp.901492/19

Març 2020

1. Memòria i annexos
2. Documentació gràfica
3. Plec de condicions tècniques
- 4. Pressupost**



## AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS
Nivell 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F21CV063 U DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRANSIT O INFORMATIVA. Inclou l'enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

2 F221A01 m3 Excavació semi manual de cales, pous i rases de menys de 50cm d'amplada en tot terreny excepte roca. Inclouent la part proporcional de repàs i piconat del fons de l'excavació, el reperfilat de talussos, i (si s'escau) el posterior reblert i piconat amb material de la pròpia excavació o de préstec i la càrrega sobre dúmper i camió i el transport a l'abocador autoritzat (inclòs cànon d'abocador) de tots els productes de rebuig. Mesurat sobre perfil.

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

3 F21Q2501 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 F21Q2502 u Retirada enmagatzematge i recol·locació de OPI inclou picat del panot i formigo de tota la cimentació transport a dependències municipals enmagatzematge.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 WOW002 Ut Trasllet de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a una altra ubicació o magatzem municipal.

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

6 F21Q2508 u Retirada de Font inclou picat del panot i formigo de tota la cimentació transport a dependències municipals enmagatzematge.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 F21Q2505 u Retirada de banc de qualsevol tipus ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 F21Q2510 u Retirada de pilones ancorades al terra, enderroc de formigó, restitució amb morter i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. Inclou acopi a magatzem municipal i retorna obra per la seva recol·locació.

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			76,000				76,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,000**

9 F21Q2515 ml Retirada de taulons o travesses de fusta delimitacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuatre pistes de petanca		13,500	6,000			81,000	C#*D#*E#*F#
2			6,300	4,000			25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,200**

10 F21Q2520 ml Retirada de tanca de fusta de qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuatre pistes de petanca		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

11 F21Q2525 ut Retirada de conjunt de jocs infantils de qualsevol tipus excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 F21Q2530 ut Retirada enmagatzematge i recol·locació de menirs son 2 unitats de l'obra inclou excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. Inclou recol·locació dels menirs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 F21Q2528 u Retirada de Pal de fusta inclou enderroc i restitució amb morter del paviment. Inclou també carrega i transport a magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

14 F21Q2550 u Col·locació de pilones acopiades a obra o a magatzem municipal inclou el transport fins a obra i la seva neteja i pintat si es necessari a decidir per la DF.

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
12			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,000**

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
Nivell 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								C#*D#*E#*F#
3			53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
4			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
5			6,250				6,250	C#*D#*E#*F#
6			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
7			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
8			9,250				9,250	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10			9,750				9,750	C#*D#*E#*F#
11			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
12			3,250				3,250	C#*D#*E#*F#
13			24,250				24,250	C#*D#*E#*F#
14			10,250				10,250	C#*D#*E#*F#
15			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
16			3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
17			39,620				39,620	C#*D#*E#*F#
18			11,250				11,250	C#*D#*E#*F#
19			5,830				5,830	C#*D#*E#*F#
20			5,730				5,730	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal	S					219,230	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **219,230**

2	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 4

1			7,750				7,750	C#*D#*E#*F#
2			5,230				5,230	C#*D#*E#*F#
3			5,600				5,600	C#*D#*E#*F#
4			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,580**

3	M219UF41	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i a tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	5 cm de gruix		685,000	5,000			3.425,000	C#*D#*E#*F#
4			400,000	5,000			2.000,000	C#*D#*E#*F#
5			890,000	5,000			4.450,000	C#*D#*E#*F#
6			160,000	5,000			800,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					10.675,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **10.675,000**

4	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots i/o peces prefabricades inclòs base de formigó i part proporcional d'encintats, vorades i guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			31,120				31,120	C#*D#*E#*F#
2			58,000				58,000	C#*D#*E#*F#
3			967,000				967,000	C#*D#*E#*F#
4			8,400				8,400	C#*D#*E#*F#
5			179,000				179,000	C#*D#*E#*F#
6			54,620				54,620	C#*D#*E#*F#
7			91,400				91,400	C#*D#*E#*F#
8			73,000				73,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					1.462,540	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1.462,540**

5	F2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			205,000				205,000	C#*D#*E#*F#
3			900,000				900,000	C#*D#*E#*F#
4			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
5			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.165,000**

6	K2168A99	m2	Enderroc de murs de blocs de formigó macisos de formigó armats gruix < 30 cm com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p de fonament.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tocant a escales de baix							
4			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5			14,000	0,800			11,200	C#*D#*E#*F#
6			13,000	1,000			13,000	C#*D#*E#*F#
7			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 5

8	7,000	0,800			5,600 C##D##E##F#
10	5,000	0,600			3,000 C##D##E##F#
11	6,000	0,600			3,600 C##D##E##F#
12	4,000	0,600			2,400 C##D##E##F#
13	1,000	0,800			0,800 C##D##E##F#
14	9,000	8,000			72,000 C##D##E##F#
16	16,000	1,200			19,200 C##D##E##F#
17	8,000	1,400			11,200 C##D##E##F#
18	3,500	1,500			5,250 C##D##E##F#
19	4,000	1,400			5,600 C##D##E##F#
20	7,000	1,400			9,800 C##D##E##F#
21	16,000	1,400			22,400 C##D##E##F#
23	13,500	1,000			13,500 C##D##E##F#
24	13,500	1,000			13,500 C##D##E##F#
25	3,600	4,000			14,400 C##D##E##F#
26	3,600	3,600			12,960 C##D##E##F#
27	3,000	1,000			3,000 C##D##E##F#
28	3,000	1,000			3,000 C##D##E##F#
29	5,000	1,300			6,500 C##D##E##F#
30	14,000	1,200			16,800 C##D##E##F#
31	14,000	1,200			16,800 C##D##E##F#
32	11,000	0,600			6,600 C##D##E##F#
33	11,000	0,600			6,600 C##D##E##F#
34	16,500	1,400	2,000		46,200 C##D##E##F#
35	3,000	1,500			4,500 C##D##E##F#
36	3,000	1,500			4,500 C##D##E##F#
37	13,000	1,000	2,000		26,000 C##D##E##F#
38	4,000	4,000	3,000		48,000 C##D##E##F#
39	4,000	4,000	0,400		6,400 C##D##E##F#
41	9,500	1,000	2,000		19,000 C##D##E##F#
42	2,000	0,800			1,600 C##D##E##F#
43	4,000	1,200	2,000		9,600 C##D##E##F#
44	5,000	0,900			4,500 C##D##E##F#
45	14,500	1,000	2,000		29,000 C##D##E##F#
46	2,800	0,800			2,240 C##D##E##F#
48	1,500	0,800			1,200 C##D##E##F#
49	13,500	1,000	2,000		27,000 C##D##E##F#
50	3,500	1,000	2,000		7,000 C##D##E##F#
51	5,000	1,200			6,000 C##D##E##F#
52	8,500	1,000	2,000		17,000 C##D##E##F#
53	13,000	1,000	2,000		26,000 C##D##E##F#
54	3,000	1,400	2,000		8,400 C##D##E##F#
55	5,000	1,400			7,000 C##D##E##F#
56	16,500	1,350	2,000		44,550 C##D##E##F#
57 Subtotal			S		651,400 SUMSUBTOT
58 paret que no es veu	137,990				137,990 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 789,390

7 F2131323 m3 Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tocant a escales de baix							
4			1,000	0,500	0,200		0,100 C##D##E##F#	
5			14,000	0,500	0,200		1,400 C##D##E##F#	
6			13,000	0,500	0,200		1,300 C##D##E##F#	
7			6,000	0,500	0,200		0,600 C##D##E##F#	
8			7,000	0,500	0,200		0,700 C##D##E##F#	

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 6

10	5,000	0,500	0,200		0,500 C##D##E##F#
11	6,000	0,500	0,200		0,600 C##D##E##F#
12	4,000	0,500	0,200		0,400 C##D##E##F#
13	1,000	0,500	0,200		0,100 C##D##E##F#
14	9,000	0,500	0,200		0,900 C##D##E##F#
16	16,000	0,500	0,200		1,600 C##D##E##F#
17	8,000	0,500	0,200		0,800 C##D##E##F#
18	3,500	0,500	0,200		0,350 C##D##E##F#
19	4,000	0,500	0,200		0,400 C##D##E##F#
20	7,000	0,500	0,200		0,700 C##D##E##F#
21	16,000	0,500	0,200		1,600 C##D##E##F#
23	13,500	0,500	0,200		1,350 C##D##E##F#
24	13,500	0,500	0,200		1,350 C##D##E##F#
25	3,600	0,500	0,200		0,360 C##D##E##F#
26	3,600	0,500	0,200		0,360 C##D##E##F#
27	3,000	0,500	0,200		0,300 C##D##E##F#
28	3,000	0,500	0,200		0,300 C##D##E##F#
29	5,000	0,500	0,200		0,500 C##D##E##F#
30	14,000	0,500	0,200		1,400 C##D##E##F#
31	14,000	0,500	0,200		1,400 C##D##E##F#
32	11,000	0,500	0,200		1,100 C##D##E##F#
33	11,000	0,500	0,200		1,100 C##D##E##F#
34	16,500	0,500	0,200	2,000	3,300 C##D##E##F#
35	3,000	0,500	0,200		0,300 C##D##E##F#
36	3,000	0,500	0,200		0,300 C##D##E##F#
37	13,000	0,500	0,200	2,000	2,600 C##D##E##F#
38	4,000	0,500	0,200	0,200	0,080 C##D##E##F#
39	4,000	0,500	0,200		0,400 C##D##E##F#
41	9,500	0,500	0,200	2,000	1,900 C##D##E##F#
42	2,000	0,500	0,200		0,200 C##D##E##F#
43	4,000	0,500	0,200	2,000	0,800 C##D##E##F#
44	5,000	0,500	0,200		0,500 C##D##E##F#
45	14,500	0,500	0,200	2,000	2,900 C##D##E##F#
46	2,800	0,500	0,200		0,280 C##D##E##F#
47		0,500			0,500 C##D##E##F#
48	1,500	0,500	0,200		0,150 C##D##E##F#
49	13,500	0,500	0,200	2,000	2,700 C##D##E##F#
50	3,500	0,500	0,200	2,000	0,700 C##D##E##F#
51	5,000	0,500	0,200		0,500 C##D##E##F#
52	8,500	0,500	0,200	2,000	1,700 C##D##E##F#
53	13,000	0,500	0,200	2,000	2,600 C##D##E##F#
54	3,000	0,500	0,200	2,000	0,600 C##D##E##F#
55	5,000	0,500	0,200		0,500 C##D##E##F#
56	16,500	0,500	0,200	2,000	3,300 C##D##E##F#
57 Subtotal			S		48,380 SUMSUBTOT
58 paret que no es veu					

TOTAL AMIDAMENT 48,380

8 F2192C05 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
5	illeta central		5,370				5,370	C##D##E##F#
6			22,610				22,610	C##D##E##F#
7			5,350				5,350	C##D##E##F#
8	perimetre plaça antiga		261,500				261,500	C##D##E##F#

EUR



## AMIDAMENTS

Pàg.: 7

10	13,650	13,650	C#*D#*E#*F#
11	18,060	18,060	C#*D#*E#*F#
12	100,000	100,000	C#*D#*E#*F#
13	5,640	5,640	C#*D#*E#*F#
14	40,440	40,440	C#*D#*E#*F#
15 illeta	48,500	48,500	C#*D#*E#*F#
16 illeta	45,000	45,000	C#*D#*E#*F#
18 illetes verdes	39,000	39,000	C#*D#*E#*F#
19 illetes verdes	48,500	48,500	C#*D#*E#*F#
20 illetes verdes	45,000	45,000	C#*D#*E#*F#
21 illetes verdes	22,900	22,900	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **721,520**

9 F2192C10 m2 Demolició de gual de vehicles i gual de vianants i escales inclou el formigo dins 50 cm sota del prefabricat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escales		9,500				9,500	C#*D#*E#*F#
2	Escales		4,200				4,200	C#*D#*E#*F#
3	Escales		21,500				21,500	C#*D#*E#*F#
5			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
6			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
8			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
9			2,100				2,100	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **49,300**

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
Nivell 4	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm per a zones localitzades de baix rendiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav01 (8+3+15+30)		1.800,000				1.800,000	C#*D#*E#*F#
2	Pav02 (8+3+15+.30)		410,000				410,000	C#*D#*E#*F#
3	Pav03 (8 rasent morh +4+15 )		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
4	Pav04 (8 rasen morh) +4 +25+75 arbres)		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#
5	Pav05 (8+3+15formigo foradat +30 )		205,000				205,000	C#*D#*E#*F#
6	Pav06 (4+4+20 formigo amb fibres+ 15 de tot-u)		265,000				265,000	C#*D#*E#*F#
7	Pav07 (4+4+15formigo amb fibres+ 15 de tot u)		360,000				360,000	C#*D#*E#*F#
8	Pav08 (+5 rodadura)		2.750,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
9	Pav09 (+8+3+llosa foradada 15+30)		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
10	Pav10 (Panot 4 +3 + 15 formigo)		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
11	Pav11 (+8+3+20for+15tot-u)		41,000				41,000	C#*D#*E#*F#
12	Pav12 (panot ratllar 4 + 3 + 15for+15 tot u)		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
13	Pav13 (panot botonat 4+3 +15 for+ 15 tot u)		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 8

14 Pav14 ( formio 20 cm + 15 cm)	92,000	92,000	C#*D#*E#*F#
----------------------------------	--------	--------	-------------

**TOTAL AMIDAMENT** **3.913,000**

2 F221U100 m3 Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment, de qualsevol longitud, gruix i amplada, amb mitjans mecànics, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subtotal	S						SUMSUBTOT
3			900,000				900,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **900,000**

3 F222IA05 m3 Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primera linea arbres		135,000	1,500	1,500		303,750	C#*D#*E#*F#
2	Segona linea d' arbres		135,000	1,500	1,500		303,750	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **607,500**

4 F2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **500,000**

5 F2261C0A m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.200,000				1.200,000	C#*D#*E#*F#
2			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1.300,000**

6 F241U020 m3 Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			900,000				900,000	C#*D#*E#*F#
2			607,000				607,000	C#*D#*E#*F#
3			1.300,000				1.300,000	C#*D#*E#*F#
4			530,000				530,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **3.337,000**

7 F221U110 m3 Excavació i càrrega transpor sortida i entrada acopi i recuperació per l'obra, de terra vegetal i saulo 25cm de fondària i acopi per la seva recuperació, en qualsevol longitud, amplada, amb mitjans mecànics i manuals, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estració de 25 a 30 de terra vegetal i saulo de les jardineres		1.297,000	0,250			324,250	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 9

2		44,320	0,250	11,080	C#*D##*E##*F#
3		92,230	0,250	23,058	C#*D##*E##*F#
4		20,200	0,250	5,050	C#*D##*E##*F#
5		90,020	0,250	22,505	C#*D##*E##*F#
6		578,000	0,250	144,500	C#*D##*E##*F#
7	Subtotal			530,443	SUMSUBTOT
8					C#*D##*E##*F#
10					C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT 530,443**

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 03 PAVIMENTACIÓ  
Nivell 4 01 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F931R01J m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAV04		310,000	0,250			77,500	C#*D##*E##*F#
2	PAV03		140,000	0,150			21,000	C#*D##*E##*F#
3	PAV06		250,000	0,150			37,500	C#*D##*E##*F#
4	PAV07		360,000	0,150			54,000	C#*D##*E##*F#
5	PAV 10		60,000	0,150			9,000	C#*D##*E##*F#
6	PAV 14		75,000	0,150			11,250	C#*D##*E##*F#
7	PAV 13		50,000	0,150			7,500	C#*D##*E##*F#
8	PAV12		0,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
9	PAV11		65,000	0,150			9,750	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT 227,500**

2 F923U002 m3 Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAV01		1.760,000	0,100			176,000	C#*D##*E##*F#
2	PAV02		415,000	0,100			41,500	C#*D##*E##*F#
3	PAV04		310,000	0,100			31,000	C#*D##*E##*F#
4	PAV 05		140,000	0,100			14,000	C#*D##*E##*F#
5	PAV09		400,000	0,100			40,000	C#*D##*E##*F#
6	PAV 07		360,000	0,100			36,000	C#*D##*E##*F#
7	PAV 10		55,000	0,100			5,500	C#*D##*E##*F#
8	PAV 15		150,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT 344,000**

3 F923U003 m3 Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAV01		1.740,000	0,300			522,000	C#*D##*E##*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 10

2	PAV02		415,000	0,300			124,500	C#*D##*E##*F#
3	PAV04		310,000	0,400			124,000	C#*D##*E##*F#
4	PAV 05		150,000	0,300			45,000	C#*D##*E##*F#
5	PAV09		400,000	0,300			120,000	C#*D##*E##*F#
6	PAV 07		360,000	0,750			270,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1.205,500**

4 E32BMACM m2 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B 500 SD 6 x 2,2 m UNE 36 092, per a l'armadura de soleres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			135,000	3,000			405,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT 405,000**

5 F9G4KHB1 m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIIa+F, de 22 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres de polipropilè entre 2 i 2.5 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic amb elicotter afegint 2 kg/m2 de ciment portland inclou super flurificant per evitar fisures de retracció, tabiques o encofrat necessari per executar paviment, curat del formigó, talls necessaris per marcar les fisures el dia següent de formigonar, lamina de plàstic en la solera de la llosa per evitar perduda d'humitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			92,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT 0,000**

6 F9365G15 m3 Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Inclou 5 forats per m2 drenar el paviment. S' hauran de deixar 5 corrugats de 90 o 110 mm per m2. Dosificació de les fibres de 1.5Kg /m3 de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T				foradats		
2	PAV 01		1.750,000	0,150		0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
3	PAV 02		415,000	0,150		1,000	62,250	C#*D##*E##*F#
4	PAV 05		141,000	0,150		1,000	21,150	C#*D##*E##*F#
5	Pav 06		250,000	0,200		0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
6	PAV 07		360,000	0,150		0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
7	PAV 09		400,000	0,150		1,000	60,000	C#*D##*E##*F#
8	PAV 10		55,000	0,150		0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
9	PAV 11		105,000	0,200		0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
10	PAV 12		85,000	0,150		0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
11	PAV 13		50,000	0,150		0,000	0,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT 143,400**

7 F9365G11 m3 Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T				foradats no foradat		
2	PAV 01		1.750,000	0,150		1,000	262,500	C#*D##*E##*F#
3	PAV 02		400,000	0,150		0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
4	PAV 05		140,000	0,150		0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
5	Pav 06		250,000	0,200		1,000	50,000	C#*D##*E##*F#
6	PAV 07		360,000	0,150		1,000	54,000	C#*D##*E##*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 11

7	PAV 09	400,000	0,150	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	PAV 10	55,000	0,150	1,000	8,250	C#*D#*E#*F#
9	PAV 11	65,000	0,200	1,000	13,000	C#*D#*E#*F#
10	PAV 12	90,000	0,000	1,000	0,000	C#*D#*E#*F#
11	PAV 13	50,000	0,150	1,000	7,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **395,250**

8 F9F5C265 m2 Subministrament de peces de formigó, de 40x40x7cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color igual que les existents en l'ambit proper o a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics-silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F Inclou talls de peces i peces especials per evitar talls.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAV01		1.760,000	1,000			1.760,000	C#*D#*E#*F#
2	PAV02 ULL DE PERDIU + FORMIGO		410,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	PAV03 SORRA 4CM + 20 CM ZA-25		145,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	PAV04 SORRA 4 CM 25 CMZA-25		310,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	PAV 05		150,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	PAV 06		250,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	PAV 07		360,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	PAV 08		2.350,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
9	PAV 09		400,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	PAV 10		55,000	1,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
11	PAV 11		105,000	1,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
12	PAV 12		90,000	1,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
13	PAV 13		50,000	1,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
14	PAV 14		92,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1.760,000**

9 F9F5C290 m2 Subministrament de llambordes de formigó poros de forma quadrada, de 20x20x8cm, tipus VANOTON, color gris a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics-silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. hidrofugat, antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pav4 rasen mohr ( no descomto res pero)		310,000				310,000	C#*D#*E#*F#
2	pav2 VANOTON I PROGRAMA OPAC		410,000	0,850			348,500	C#*D#*E#*F#
4	PALMERES		94,000	0,200			18,800	C#*D#*E#*F#
5	PARTERRE ESCALA		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
6			47,000	0,200			9,400	C#*D#*E#*F#
7	PARTERRE CANTONADA		85,000	0,200			17,000	C#*D#*E#*F#
8			47,000	0,200			9,400	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **738,100**

10 F9F5C296 m2 Subministrament de llambordes de formigó tipus Llosa Vulcano, de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat standar air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color A a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics-silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pav3 Llosa vulcano amb rasen Morh		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 12

4	pav 09 llosa vulcano	400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
6	PAV 11	65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
8	escala	25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **635,000**

11 F9F5C292 m2 Subministrament de llambordes de formigó tipus programa Opac de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat top complete, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color Basalt a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics-silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pav2 VANOTON I PROGRAMA OPAC		410,000	0,200			82,000	C#*D#*E#*F#
3	PAV 05		150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **232,000**

12 F9F5W210 m2 Col·locació de peces de formigó de 40x40 de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-7.5 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), ciment portland per millorar la seva adherència, inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pav 01 40 x 40		1.760,000				1.760,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1.760,000**

13 F9F5C280 m2 Col·locació de llambordes de formigó amb espais amb RASEN MOHR sobre llit de 4 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb reblliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm . Paviment amb junt obert amb separadors RASEN MOHR segons especejament plànols, i junt rebllert amb terra vegetal de característiques franques adobada, en dues tongades i sembra de barreja de llavors segons indiqui DF. Inclou regs post-sembrada i compactació del paviment.  
Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compactat de l'ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAV01		1.760,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
2	PAV02 ULL DE PERDIU + FORMIGO		450,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	PAV03 SORRA 4CM + 20 CM ZA-25		150,000	1,000			150,000	C#*D#*E#*F#
4	PAV04 SORRA 4 CM 25 CMZA-25		310,000	1,000			310,000	C#*D#*E#*F#
5	PAV 05		205,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	PAV 06		340,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
7	PAV 07		350,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	PAV 08		2.300,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
9	PAV 09		400,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	PAV 10		30,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	PAV 11		41,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 13

12	PAV 12	80,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
13	PAV 13	45,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
14	PAV 14	92,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
15	ESCALES	25,000	1,000	25,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **485,000**

14 F9F5C285 m2 Col.locació de llambordes de formigó sobre llit de 3 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb reblliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compactat de l'ull de perdiu. Inclou omplir els forats de formigo d' ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5 cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAV01		1.760,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
2	PAV02 ULL DE PERDIU + FORMIGO		415,000	1,000			415,000	C#*D##*E##*F#
3	PAV03 SORRA 4CM + 20 CM ZA-25		150,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
4	PAV04 SORRA 4 CM 25 CMZA-25		310,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
5	PAV 05		130,000	1,000			130,000	C#*D##*E##*F#
6	PAV 06		250,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
7	PAV 07		360,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
8	PAV 08		2.350,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
9	PAV 09		400,000	1,000			400,000	C#*D##*E##*F#
10	PAV 10		55,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
11	PAV 11		65,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
12	PAV 12		0,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
13	PAV 13		45,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
14	PAV 14		92,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **945,000**

15 F9F5W220 m2 Col·locació de llambordes de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-10 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plans i neteja final del paviment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAV01		1.760,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
2	PAV02 ULL DE PERDIU + FORMIGO		450,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
3	PAV03 SORRA 4CM + 20 CM ZA-25		120,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
4	PAV04 SORRA 4 CM 25 CMZA-25		300,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
5	PAV 05		205,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
6	PAV 06		340,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
7	PAV 07		350,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
8	PAV 08		2.300,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
9	PAV 09		200,000	0,000			0,000	C#*D##*E##*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 14

10	PAV 10	55,000	1,000	55,000	C#*D##*E##*F#
11	PAV 11	65,000	1,000	65,000	C#*D##*E##*F#
12	PAV 12	0,000	1,000	0,000	C#*D##*E##*F#
13	PAV 13	50,000	1,000	50,000	C#*D##*E##*F#
14	PAV 14	92,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

16 F9F5C295 m2 Subministrament de peces de fusta tipus Rasen Mohr o equivalent de 4 cm x 3.5 cm de seccio per col·locar en tre les llambordes de formigó per formar via verda segons planols. El material haurà de ser biodegradable.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pav4 rasen mohr ( no descompte res pero)		310,000	25,000			7.750,000	C#*D##*E##*F#
3	pav3 Llosa vulcano amb rasen Mohr		150,000	25,000			3.750,000	C#*D##*E##*F#
5	escala		25,000	25,000			625,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **12.125,000**

17 F9J13440 m2 Reg d'adherència amb betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b), amb dotació 1 kg/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rodadura		2.350,000	1,000			2.350,000	C#*D##*E##*F#
3	Paviment aparcament		350,000	2,000			700,000	C#*D##*E##*F#
4	Paviment carril ciclable		350,000	2,000			700,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.750,000**

18 F9H111E1 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cauxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou pp de treballs amb maquinària petita per amples d'asfaltat inferiors als 3 metres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rodadura		2.350,000	0,050	2,400		282,000	C#*D##*E##*F#
3	Paviment aparcament		360,000	0,080	2,400		69,120	C#*D##*E##*F#
4	Paviment carril ciclable		360,000	0,080	2,400		69,120	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,240**

19 F9E111U6 m2 Paviment de panot de 9 o 4 pastilles gris, 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pórtland.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

20 F9E111U4 m2 Subministrament de llambordes acabat ratllat de formigó, de 40 x 40 x 8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard amb air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics-silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D##*E##*F#
2			131,400	0,400			52,560	C#*D##*E##*F#
4			0,440				0,440	C#*D##*E##*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
							<b>80,000</b>		
21	F9E111U8	m2	Subministrament de llambordes acabat botonat de formigó, de 20x20x8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard amb air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **45,000**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
22	F991Z155	kg	Acer Corten en xapa i/o perfils laminats en calent, en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F.						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PALMERES		87,000	0,300	0,010	7.850,000	2.048,850	C#*D#*E#*F#
3	Parterre escala		41,000	0,300	0,010	7.850,000	965,550	C#*D#*E#*F#
5	Parterre escala		88,000	0,300	0,010	7.850,000	2.072,400	C#*D#*E#*F#
7	Parterre escala		48,000	0,300	0,010	7.850,000	1.130,400	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					6.217,200	SUMSUBTOT

**TOTAL AMIDAMENT** **6.217,200**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
23	F991Z153	kg	Acer S275JR en xapa de qualsevol gruix i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F.						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PALMERES		87,000	0,300	0,008	7.850,000	1.639,080	C#*D#*E#*F#
3	Parterre escala		41,000	0,300	0,008	7.850,000	772,440	C#*D#*E#*F#
5	Parterre escala		88,000	0,300	0,008	7.850,000	1.657,920	C#*D#*E#*F#
7	Parterre escala		48,000	0,300	0,008	7.850,000	904,320	C#*D#*E#*F#
9	Parterres		37,000	0,200	0,008	7.850,000	464,720	C#*D#*E#*F#
10	Parterres		4,000	0,200	0,008	7.850,000	50,240	C#*D#*E#*F#
11	Parterres		43,000	0,200	0,008	7.850,000	540,080	C#*D#*E#*F#
12	Parterres		33,000	0,200	0,008	7.850,000	414,480	C#*D#*E#*F#
13	Parterres		34,000	0,200	0,008	7.850,000	427,040	C#*D#*E#*F#
14	Parterres		54,000	0,200	0,008	7.850,000	678,240	C#*D#*E#*F#
15	Parterres		28,000	0,200	0,008	7.850,000	351,680	C#*D#*E#*F#
16			27,000	0,200	0,008	7.850,000	339,120	C#*D#*E#*F#
17			264,000	0,200	0,008	7.850,000	3.315,840	C#*D#*E#*F#
18			108,000	0,200	0,008	7.850,000	1.356,480	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal	S					12.911,680	SUMSUBTOT

**TOTAL AMIDAMENT** **12.911,680**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
24	F965PADF	ml	Suministre i col·locació de grada de formigó prefabricat de mesures indicades en el planols de detall per a formació de banc, doble capa, amb secció normalitzada 80 x 60 x 40 cm. color a escollir per la DF. 1.2 o 0.60 de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-3.6 MPa), segons UNE-EN 1340. Acabat amb malla Reckli 2/201 de Adhorna o equivalent.						

## AMIDAMENTS

Pàg.: 16

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	radi 5.8m	rotonda	37,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	radi 9.8m		8,400				8,400	C#*D#*E#*F#
4	recta		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **32,400**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
25	F991Z158	ut	Suministre i fabricació de motlles de qualsevol tipus, corb, recte per encofrar prefabricats segons planols de detall amb acer S275JR en xapa de qualsevol gruix. Inclou totes les feines i materials auxiliars per la seva fabricació.						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		S						SUMSUBTOT
2	3 motlles reta		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	2 per cada radi		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
26	F965M1DD	m	Vorada recta T3 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			315,000				315,000	C#*D#*E#*F#
2			-30,000				-30,000	C#*D#*E#*F#
4			-100,000				-100,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **185,000**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
27	F965M2DD	m	Vorada corba qualsevol radi T3 de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
5			-25,000				-25,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **17,000**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
28	F965M4DD	m	Vorada americana 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.						

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada americana illeta		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **15,000**

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
29	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.						

## AMIDAMENTS

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			315,000				315,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>315,000</b>	

30 F97422EA m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorada americana illeta		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>15,000</b>	

31 F991Z185 u Embornal de tramex amb marc soldat a platines d'acer corten i acer galvanitzat planol de detall Inclou omplir l'embornal de ull de perdiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2.000,000	0,010			20,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>20,000</b>	

32 F961A87A m Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			115,000				115,000	C#*D#*E#*F#
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6			-25,000				-25,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>100,000</b>	

33 F962A87A m Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>25,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 04 SANEJAMENT I DRENATGE  
Nivell 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	FD5AZUP5	m	FORMACIÓ DE RASA DE DRENATGE DE PROFUNDITAT VARIABLE ENTRE 0.5-1.5 M I AMPLADA DE 80 CM, AMB PICONATGE DEL FONTS I FORMACIÓ DE PENDENTS INCLOU L'EXCAVACIÓ, LA CÀRREGA DELS SOBRRANTS, SUBMINISTRAMENT DE TUB DE DRENATGE RANURAT DE PVC DE 200 MM, EMBOLCALLAT EN TOTES DIRECCIONS PER UNA CAPA DE GRAVES RECICLADES DE 20 CM I UN GEOTÈXIL DE 150 G/M2 AMB DOBLE SOLAPAMENT, SEGONS DETALL, EL REOMPLERT AMB TERRES DE L'EXCAVACIÓ I COMPACTAT FINAL I CONNEXIÓ A LA XARXA. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA I EN FUNCIONAMENT

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 18

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub		5,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
2	tub		15,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3	tub		20,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	tub		5,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	tub		5,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
6	tub		7,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	tub		8,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	tub		8,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9			10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	corones circulars		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
12			170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
13			84,000				84,000	C#*D#*E#*F#
15	ramals		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
16			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
17			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
18			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
19			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
20			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
21			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
23	Pous drenants		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>468,000</b>	

2 F222IA05 m3 Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; inclouent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub		5,000	0,700	0,800		2,800	C#*D#*E#*F#
2	tub		15,000	0,700	0,800		8,400	C#*D#*E#*F#
3	tub		20,000	0,700	0,800		11,200	C#*D#*E#*F#
4	tub		5,000	0,700	0,800		2,800	C#*D#*E#*F#
5	tub		5,000	0,700	0,800		2,800	C#*D#*E#*F#
6	tub		7,000	0,700	0,800		3,920	C#*D#*E#*F#
7	tub		8,000	0,700	0,800		4,480	C#*D#*E#*F#
8	tub		8,000	0,700	0,800		4,480	C#*D#*E#*F#
9			10,000	1,000	0,800		8,000	C#*D#*E#*F#
10			22,000	0,700	0,800		12,320	C#*D#*E#*F#
11			10,000	0,700	0,800		5,600	C#*D#*E#*F#
12			12,000	0,700	0,800		6,720	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	corones circulars		45,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15			170,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
16			84,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
18	ramals		10,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
19			18,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
20			17,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
21			10,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
22			10,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
23			55,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
24			30,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
27	colector carrer de dalt		74,000	0,700	0,120		6,216	C#*D#*E#*F#
29		T	numero	area	alçada			
31	Pous drenants dist la circumferència mitja es 2.5 m i l'alçada		4,000	5,000	4,500		90,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 19

TOTAL AMIDAMENT **169,736**

3 F228J001 m3 Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, amb terres de la mateixa excavació o de préstec, per a una amplada en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, segons PG-3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Totalment col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub		5,000	0,700	0,800		2,800	C#*D##*E##*F#
2	tub		15,000	0,700	0,800		8,400	C#*D##*E##*F#
3	tub		20,000	0,700	0,800		11,200	C#*D##*E##*F#
4	tub		5,000	0,700	0,800		2,800	C#*D##*E##*F#
5	tub		5,000	0,700	0,800		2,800	C#*D##*E##*F#
6	tub		7,000	0,700	0,800		3,920	C#*D##*E##*F#
7	tub		8,000	0,700	0,800		4,480	C#*D##*E##*F#
8	tub		8,000	0,700	0,800		4,480	C#*D##*E##*F#
9			10,000	1,000	0,800		8,000	C#*D##*E##*F#
10			22,000	0,700	0,800		12,320	C#*D##*E##*F#
11			10,000	0,700	0,800		5,600	C#*D##*E##*F#
12			12,000	0,700	0,800		6,720	C#*D##*E##*F#
13								C#*D##*E##*F#
14	corones circulars		45,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
15			170,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
16			84,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
18	ramals		10,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
19			18,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
20			17,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
21			10,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
22			10,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
23			55,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
24			30,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
26	Pous drenants		10,000	2,500	1,500		37,500	C#*D##*E##*F#
28			-127,000	0,125			-15,875	C#*D##*E##*F#
30			-10,000	1,000	1,500		-15,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,145**

4 F241U020 m3 Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tub		5,000	0,700	0,800		2,800	C#*D##*E##*F#
2	tub		15,000	0,700	0,800		8,400	C#*D##*E##*F#
3	tub		20,000	0,700	0,800		11,200	C#*D##*E##*F#
4	tub		5,000	0,700	0,800		2,800	C#*D##*E##*F#
5	tub		5,000	0,700	0,800		2,800	C#*D##*E##*F#
6	tub		7,000	0,700	0,800		3,920	C#*D##*E##*F#
7	tub		8,000	0,700	0,800		4,480	C#*D##*E##*F#
8	tub		8,000	0,700	0,800		4,480	C#*D##*E##*F#
9			10,000	1,000	0,800		8,000	C#*D##*E##*F#
10			22,000	0,700	0,800		12,320	C#*D##*E##*F#
11			10,000	0,700	0,800		5,600	C#*D##*E##*F#
12			12,000	0,700	0,800		6,720	C#*D##*E##*F#
13								C#*D##*E##*F#
14	corones circulars		45,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
15			170,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
16			84,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 20

18	ramals		10,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
19			18,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
20			17,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
21			10,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
22			10,000	0,700	0,800	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
23			55,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
24			30,000	1,000	1,000	0,000	0,000	C#*D##*E##*F#
26	Pous drenants		10,000	2,500	1,500		37,500	C#*D##*E##*F#
28			-127,000	0,125			-15,875	C#*D##*E##*F#
30			-10,000	1,000	1,500		-15,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,145**

5 FD5A1605 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 F923U002 m3 Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000	0,200		4,000	10,400	C#*D##*E##*F#
2			5,000	4,000	0,000	4,000	0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,400**

7 F923U003 m3 Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000	0,200	0,000	4,000	0,000	C#*D##*E##*F#
2			5,000	4,000		4,000	80,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 04 SANEJAMENT I DRENATGE  
Nivell 4 02 CANONADES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GD5A0015 m Tub dren de diàmetre exterior 200 mm de paret alveolar color teula (Uralita, o similar) resistència circumferencial mínima 4 KN/m2 ranurat per a drenatge. Subministrament i col·locació sobre sabata de mur envoltat en geotextil (Unitat d'amidament: metre lineal)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			135,000	4,000			540,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT **540,000**

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 21

2	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>20,000</b>	
3	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			135,000	0,500			67,500	C#*D##*E##*F#
3			11,000				11,000	C#*D##*E##*F#
5			13,000				13,000	C#*D##*E##*F#
7			5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
9			9,000				9,000	C#*D##*E##*F#
11			15,000				15,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>120,500</b>	
4	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	clavegueram carrer de dalt		135,000	0,500			67,500	C#*D##*E##*F#
4			19,000				19,000	C#*D##*E##*F#
5			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
6			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
7			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
9				0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>105,500</b>	

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE
Nivell 4	03	OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ					
1	FDZ10010	m	Neteja de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb cuba de neteja d'alta pressió. Inclou els desplaçament d'equips i la retirada dels possibles reisdus a abocador. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clavegueram aigües fecals		100,000				100,000	C#*D##*E##*F#
3	clavegueram pluvials		160,000				160,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>260,000</b>	
2	FDZ10011	m	Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmera de video. Inclou els desplaçament d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)					

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 22

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	clavegueram aigües fecals		100,000				100,000	C#*D##*E##*F#
3	clavegueram pluvials		160,000				160,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>260,000</b>	
3	FDDZ0001	u	Suministere i Col·locació Bastiment i tapa d'accés SOLO CS d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 96,67 kg (pes tapa 55,67 kg). Tapa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, marca d'identificació "S" i extraïble quan està oberta a 120°. Junta policloroprè enganxada a la tapa, anti-soroll i anti-desplaçament, assegurament tapa/marc per suficient massa de superfície. Tapa equipada amb orificis de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc modelat amb orificis de > 20 mm per fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Possibilitat de marcatge en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>12,000</b>	
4	FDDZ0002	u	Suministment i col·locació de reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser captiva després del segellat amb formigó, amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc monobloc modelat amb suport elàstic polietilè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,000</b>	
5	FDDZ0003	u	Suministrament i col·locació dispositiu d' acceso de marc aparent TWINO SP de EJ antiga Norinco i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, visible de 783x783 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunto 76,4 kg (pes tapa 33,4 kg). Tapa circular de 650 mm articulada con relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, y extraïble quan esta oberta a 90°. Assegurament tapa/marc a través de tancament per dos dits elàstics paral·lels i cinc guies de *autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Tapa equipada amb orificis de clau per a manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per a desbloquejar la tapa. Marc monobloc modelat proveït de suport elàstic polietilè *clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>7,000</b>	
6	FDDZ0005	u	Suministrament i col·locació reixa articulada BARCINO de *EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació *AENOR, obertura lliure *910x408 mm, dimensió exterior *1030x528 mm, altura 102 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (peso reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de *500x500 mm amb barrots inclinats a 45°. Es poden girar 90° en el seu marc sobre un pla horitzontal, amb la condició que es puguin col·locar per cada costat de la calçada en funció de la direcció de l'aigua. Obertura fins a 105°. Assegurament reixeta/marc a través de seient en V amb encaix, anti-soroll i anti-desplaçament. Superfície *tragante 2012 cm². Marc monobloc modelat dissenyat per a permetre *modularidad en forma de L, canaleta o instal·lada pegada a la vorera. Instal·lació juntament amb Kit					

EUR



## AMIDAMENTS

Pàg.: 23

d'ancoratge (KIT \*SCLT BARCINO). Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **17,000**

7 FDD2A524 m2 Paret per a pou quadrat o circular de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous interiors		4,000	4,000	2,500		40,000	C#*D#*E#*F#
3	caixes reixes barcino		17,000	2,000	1,000		34,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **81,000**

8 FDD2A528 m2 Enderroc i restitució de paret de pou quadrat de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous en l'asfalt antic		12,000	1,500	4,000		72,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **72,000**

9 F936NM11 m3 Formigó clavegueram d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm<sup>2</sup>, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	colectors nous		135,000	0,700	0,700		66,150	C#*D#*E#*F#
2			-135,000	0,125			-16,875	C#*D#*E#*F#
8	caixes reixes barcino		12,000	1,000	0,250	2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
9	pous en l'asfalt antic		2,000	1,000	0,250	0,200	0,100	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **55,375**

10 FD7JY185 m Suministre i col·locació tub de HD PE dext 100 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m<sup>2</sup>, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió am manegets, amb grau de dificultat alt i col·locat al fons de la rasa i qualsevol posició. Inclou reblert de grava pel costat del tub mecànica i manual, realitza forats al tub per poder drenar millor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

11 GDD1U080 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l, inclou reblert de grava per l'exterior.

## AMIDAMENTS

Pàg.: 24

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

12 E7B11190L4BX m2 Suministre i col·locació de geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m<sup>2</sup> ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	3,142	4,000	4,000	251,360	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **251,360**

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 05 XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC  
Nivell 4 01 ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT  
Nivell 5 01 ENLLUMENAT PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FG31D558 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri

**AMIDAMENT DIRECTE** **200,000**

2 FHX1B010 u Kit d'empalmament per a cable de coure de tensió baixa de fins a 4x50 mm<sup>2</sup> de secció, amb maniguet d'empalmament termoretràctil i cintes. Inclou la seva execució.

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

3 FHX0C001 u Pal de fusta de 10 m de llargària instal·lat sobre massís de formigó de 1m3, l'hissat, el ataconat i la col·locació al lloc indicat per la DF.

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

4 FHN3E024 u Subministrament i col·locació de lluminària oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accessoris, per a lampada de vapor de sodi de pressió alta de 250 W, inclou el connexió i orientació de la lluminària.

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

5 F21S001 u Desmuntatge de bàcul o columna i posterior montatge de fins a 10' d'alçària, inclou demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	Pannell Farmàcia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

## AMIDAMENTS

Pàg.: 25

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT
Nivell 5	02	RETIRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	Plaça		8,000				8,000	C##D##E##F#
3	Av Molí		4,000				4,000	C##D##E##F#
4	Doctor Anguet		6,000				6,000	C##D##E##F#
5	Pare Artigas		3,000				3,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>21,000</b>	

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	02	NOVA INSTAL·LACIÓ
Nivell 5	00	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21S001	u	Desmuntatge de bàcul o columna i posterior montatge de fins a 10/ d'alçària, inclou demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	volum					
2	Llumeneres existents		1,000				1,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

2	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	volum					
2	Localització serveis		3,000				3,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>3,000</b>	

3	F223U104	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.
---	----------	---	---

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 26

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud			%		
2	Arq exist-Arq (Fora ambit)		5,000			0,800	4,000	C##D##E##F#
3	Arq Exist-Arq nova (Creuament)		10,000		0,000	0,800	0,000	C##D##E##F#
4	Arq -Arq (Creuament)		10,000		0,000	0,800	0,000	C##D##E##F#
5	Arq-L2.2.1		10,000			0,800	8,000	C##D##E##F#
6	L2.2.1-L2.2.2		18,000			0,800	14,400	C##D##E##F#
7	Arq-Arq		10,000			0,800	8,000	C##D##E##F#
8	L2.2.2-L2.2.3		18,000			0,800	14,400	C##D##E##F#
9	L2.2.3-L2.2.4		15,000			0,800	12,000	C##D##E##F#
10	L2.2.4-L2.2.5		18,000			0,800	14,400	C##D##E##F#
11	L2.2.5-L2.2.6		18,000			0,800	14,400	C##D##E##F#
12	L2.2.6-L2.2.7		18,000			0,800	14,400	C##D##E##F#
13	Arq-Arq		10,000			0,800	8,000	C##D##E##F#
14	L2.2.7-L2.2.8		18,000			0,800	14,400	C##D##E##F#
15	L2.2.8-L2.2.9		18,000			0,800	14,400	C##D##E##F#
16	L2.2.9-L2.2.10		15,000			0,800	12,000	C##D##E##F#
17	Arq-L4.1		12,000			0,800	9,600	C##D##E##F#
18	L4.1-L4.2		15,000			0,800	12,000	C##D##E##F#
19	L4.2-L4.2.1		15,000			0,800	12,000	C##D##E##F#
20	L4.2-L4.3		20,000			0,800	16,000	C##D##E##F#
21	L4.2-L4.4		25,000			0,800	20,000	C##D##E##F#
22	L4.4-L4.4.1		15,000			0,800	12,000	C##D##E##F#
23	L4.4.1-L4.4.2		15,000			0,800	12,000	C##D##E##F#
24	L4.4.2-Arq		15,000			0,800	12,000	C##D##E##F#
25	Arq-L4.4.3		15,000			0,800	12,000	C##D##E##F#
26	L4.4-L4.5		15,000			0,800	12,000	C##D##E##F#
27	L4.5-L4.5.1		15,000			0,800	12,000	C##D##E##F#
28	L4.5-L4.6		10,000			0,800	8,000	C##D##E##F#
29	L4.6-L4.7		15,000			0,800	12,000	C##D##E##F#
30	L4.7-Arq		8,000			0,800	6,400	C##D##E##F#
31	Arq-L4.8		5,000			0,800	4,000	C##D##E##F#
32	Arq-L4.9		5,000			0,800	4,000	C##D##E##F#
33	L4.9-L4.10		8,000			0,800	6,400	C##D##E##F#
34	L4.10-L4.11		8,000			0,800	6,400	C##D##E##F#
35	L4.11-L4.12		10,000			0,800	8,000	C##D##E##F#
36	L4.12-L4.13		15,000			0,800	12,000	C##D##E##F#
37	L4.13-L2.2.10		10,000			0,800	8,000	C##D##E##F#
39	PREVISIÓ		50,000			0,800	40,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** **409,600**

4	F223U107	m	Excavació manual de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud			%		
2	Arq exist-Arq (Fora ambit)		5,000			0,200	1,000	C##D##E##F#
3	Arq Exist-Arq nova (Creuament)		10,000		0,000	0,200	0,000	C##D##E##F#
4	Arq -Arq (Creuament)		10,000		0,000	0,200	0,000	C##D##E##F#
5	Arq-L2.2.1		10,000			0,200	2,000	C##D##E##F#
6	L2.2.1-L2.2.2		18,000			0,200	3,600	C##D##E##F#
7	Arq-Arq		10,000			0,200	2,000	C##D##E##F#
8	L2.2.2-L2.2.3		18,000			0,200	3,600	C##D##E##F#
9	L2.2.3-L2.2.4		15,000			0,200	3,000	C##D##E##F#
10	L2.2.4-L2.2.5		18,000			0,200	3,600	C##D##E##F#
11	L2.2.5-L2.2.6		18,000			0,200	3,600	C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 27

12	L2.2.6-L2.2.7	18,000	0,200	3,600	C#*D##*E##*F#
13	Arq-Arq	10,000	0,200	2,000	C#*D##*E##*F#
14	L2.2.7-L2.2.8	18,000	0,200	3,600	C#*D##*E##*F#
15	L2.2.8-L2.2.9	18,000	0,200	3,600	C#*D##*E##*F#
16	L2.2.9-L2.2.10	15,000	0,200	3,000	C#*D##*E##*F#
17	Arq-L4.1	12,000	0,200	2,400	C#*D##*E##*F#
18	L4.1-L4.2	15,000	0,200	3,000	C#*D##*E##*F#
19	L4.2-L4.2.1	15,000	0,200	3,000	C#*D##*E##*F#
20	L4.2-L4.3	20,000	0,200	4,000	C#*D##*E##*F#
21	L4.2-L4.4	25,000	0,200	5,000	C#*D##*E##*F#
22	L4.4-L4.4.1	15,000	0,200	3,000	C#*D##*E##*F#
23	L4.4.1-L4.4.2	15,000	0,200	3,000	C#*D##*E##*F#
24	L4.4.2-Arq	15,000	0,200	3,000	C#*D##*E##*F#
25	Arq-L4.4.3	15,000	0,200	3,000	C#*D##*E##*F#
26	L4.4-L4.5	15,000	0,200	3,000	C#*D##*E##*F#
27	L4.5-L4.5.1	15,000	0,200	3,000	C#*D##*E##*F#
28	L4.5-L4.6	10,000	0,200	2,000	C#*D##*E##*F#
29	L4.6-L4.7	15,000	0,200	3,000	C#*D##*E##*F#
30	L4.7-Arq	8,000	0,200	1,600	C#*D##*E##*F#
31	Arq-L4.8	5,000	0,200	1,000	C#*D##*E##*F#
32	Arq-L4.9	5,000	0,200	1,000	C#*D##*E##*F#
33	L4.9-L4.10	8,000	0,200	1,600	C#*D##*E##*F#
34	L4.10-L4.11	8,000	0,200	1,600	C#*D##*E##*F#
35	L4.11-L4.12	10,000	0,200	2,000	C#*D##*E##*F#
36	L4.12-L4.13	15,000	0,200	3,000	C#*D##*E##*F#
37	L4.13-L2.2.10	10,000	0,200	2,000	C#*D##*E##*F#
39	PREVISIÓ	50,000	0,200	10,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 102,400

5 F222U306 m excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de reg o enllumenat de 50x100 cm en calçada, reblert amb formigó hm-20. inclou banda de senyalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Arq Exist-Arq nova (Creuament)		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
3	Arq -Arq (Creuament)		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

6 F2A1UB06 m3 Subministrament de sauló garbellat de préstec. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud	ample	profunditat			
2	Arq exist-Arq (Fora ambit)		5,000	0,400	0,200		0,400	C#*D##*E##*F#
3	Arq Exist-Arq nova (Creuament)		10,000	0,400	0,200		0,800	C#*D##*E##*F#
4	Arq -Arq (Creuament)		10,000	0,400	0,200		0,800	C#*D##*E##*F#
5	Arq-L2.2.1		10,000	0,400	0,200		0,800	C#*D##*E##*F#
6	L2.2.1-L2.2.2		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
7	Arq-Arq		10,000	0,400	0,200		0,800	C#*D##*E##*F#
8	L2.2.2-L2.2.3		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
9	L2.2.3-L2.2.4		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
10	L2.2.4-L2.2.5		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
11	L2.2.5-L2.2.6		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
12	L2.2.6-L2.2.7		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
13	Arq-Arq		10,000	0,400	0,200		0,800	C#*D##*E##*F#
14	L2.2.7-L2.2.8		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
15	L2.2.8-L2.2.9		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
16	L2.2.9-L2.2.10		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
17	Arq-L4.1		12,000	0,400	0,200		0,960	C#*D##*E##*F#
18	L4.1-L4.2		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
19	L4.2-L4.2.1		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
20	L4.2-L4.3		20,000	0,400	0,200		1,600	C#*D##*E##*F#
21	L4.2-L4.4		25,000	0,400	0,200		2,000	C#*D##*E##*F#
22	L4.4-L4.4.1		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
23	L4.4.1-L4.4.2		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
24	L4.4.2-Arq		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
25	Arq-L4.4.3		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
26	L4.4-L4.5		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
27	L4.5-L4.5.1		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 28

16	L2.2.9-L2.2.10	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D##*E##*F#
17	Arq-L4.1	12,000	0,400	0,200	0,960	C#*D##*E##*F#
18	L4.1-L4.2	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D##*E##*F#
19	L4.2-L4.2.1	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D##*E##*F#
20	L4.2-L4.3	20,000	0,400	0,200	1,600	C#*D##*E##*F#
21	L4.2-L4.4	25,000	0,400	0,200	2,000	C#*D##*E##*F#
22	L4.4-L4.4.1	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D##*E##*F#
23	L4.4.1-L4.4.2	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D##*E##*F#
24	L4.4.2-Arq	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D##*E##*F#
25	Arq-L4.4.3	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D##*E##*F#
26	L4.4-L4.5	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D##*E##*F#
27	L4.5-L4.5.1	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D##*E##*F#
28	L4.5-L4.6	10,000	0,400	0,200	0,800	C#*D##*E##*F#
29	L4.6-L4.7	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D##*E##*F#
30	L4.7-Arq	8,000	0,400	0,200	0,640	C#*D##*E##*F#
31	Arq-L4.8	5,000	0,400	0,200	0,400	C#*D##*E##*F#
32	Arq-L4.9	5,000	0,400	0,200	0,400	C#*D##*E##*F#
33	L4.9-L4.10	8,000	0,400	0,200	0,640	C#*D##*E##*F#
34	L4.10-L4.11	8,000	0,400	0,200	0,640	C#*D##*E##*F#
35	L4.11-L4.12	10,000	0,400	0,200	0,800	C#*D##*E##*F#
36	L4.12-L4.13	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D##*E##*F#
37	L4.13-L2.2.10	10,000	0,400	0,200	0,800	C#*D##*E##*F#
39	PREVISIÓ	50,000	0,400	0,200	4,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,560

7 F242U005 m3 Càrrega, transport i descàrrega a l'interior de l'obra de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Inclou totes les càrregues i transvasaments del material per a la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Amidat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud	ample	profunditat			
2	Arq exist-Arq (Fora ambit)		5,000	0,400	0,200		0,400	C#*D##*E##*F#
3	Arq Exist-Arq nova (Creuament)		10,000	0,400	0,200		0,800	C#*D##*E##*F#
4	Arq -Arq (Creuament)		10,000	0,400	0,200		0,800	C#*D##*E##*F#
5	Arq-L2.2.1		10,000	0,400	0,200		0,800	C#*D##*E##*F#
6	L2.2.1-L2.2.2		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
7	Arq-Arq		10,000	0,400	0,200		0,800	C#*D##*E##*F#
8	L2.2.2-L2.2.3		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
9	L2.2.3-L2.2.4		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
10	L2.2.4-L2.2.5		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
11	L2.2.5-L2.2.6		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
12	L2.2.6-L2.2.7		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
13	Arq-Arq		10,000	0,400	0,200		0,800	C#*D##*E##*F#
14	L2.2.7-L2.2.8		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
15	L2.2.8-L2.2.9		18,000	0,400	0,200		1,440	C#*D##*E##*F#
16	L2.2.9-L2.2.10		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
17	Arq-L4.1		12,000	0,400	0,200		0,960	C#*D##*E##*F#
18	L4.1-L4.2		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
19	L4.2-L4.2.1		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
20	L4.2-L4.3		20,000	0,400	0,200		1,600	C#*D##*E##*F#
21	L4.2-L4.4		25,000	0,400	0,200		2,000	C#*D##*E##*F#
22	L4.4-L4.4.1		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
23	L4.4.1-L4.4.2		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
24	L4.4.2-Arq		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
25	Arq-L4.4.3		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
26	L4.4-L4.5		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#
27	L4.5-L4.5.1		15,000	0,400	0,200		1,200	C#*D##*E##*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 29

28	L4.5-L4.6	10,000	0,400	0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
29	L4.6-L4.7	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D#*E#*F#
30	L4.7-Arq	8,000	0,400	0,200	0,640	C#*D#*E#*F#
31	Arq-L4.8	5,000	0,400	0,200	0,400	C#*D#*E#*F#
32	Arq-L4.9	5,000	0,400	0,200	0,400	C#*D#*E#*F#
33	L4.9-L4.10	8,000	0,400	0,200	0,640	C#*D#*E#*F#
34	L4.10-L4.11	8,000	0,400	0,200	0,640	C#*D#*E#*F#
35	L4.11-L4.12	10,000	0,400	0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
36	L4.12-L4.13	15,000	0,400	0,200	1,200	C#*D#*E#*F#
37	L4.13-L2.2.10	10,000	0,400	0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
39	PREVISIÓ	50,000	0,400	0,200	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,560**

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	02	NOVA INSTAL·LACIÓ
Nivell 5	01	CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FG22TH1K m Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud	Nºtubs				
2	Arq Exist-Arq nova (Creuament)		10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3	Arq-L2.2.1		10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#
4	L2.2.1-L2.2.2		18,000	3,000			54,000	C#*D#*E#*F#
5	Arq-Arq		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	L2.2.2-L2.2.3		18,000	3,000			54,000	C#*D#*E#*F#
7	L2.2.3-L2.2.4		15,000	3,000			45,000	C#*D#*E#*F#
8	L2.2.4-L2.2.5		18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#
9	L2.2.5-L2.2.6		18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#
10	L2.2.6-L2.2.7		18,000	3,000			54,000	C#*D#*E#*F#
11	Arq-Arq		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
12	L2.2.7-L2.2.8		18,000	3,000			54,000	C#*D#*E#*F#
13	L2.2.8-L2.2.9		18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#
14	L2.2.9-L2.2.10		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
15	Arq-L4.1		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
16	L4.1-L4.2		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
17	L4.2-L4.2.1		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
18	L4.2-L4.3		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
19	L4.2-L4.4		25,000	2,000			50,000	C#*D#*E#*F#
20	L4.4-L4.4.1		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
21	L4.4.1-L4.4.2		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
22	L4.4.2-Arq		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
23	Arq-L4.4.3		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
24	L4.4-L4.5		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
25	L4.5-L4.5.1		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
26	L4.5-L4.6		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
27	L4.6-L4.7		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
28	L4.7-Arq		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 30

29	Arq-L4.8	5,000	2,000	10,000	C#*D#*E#*F#
30	Arq-L4.9	5,000	2,000	10,000	C#*D#*E#*F#
31	L4.9-L4.10	8,000	2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
32	L4.10-L4.11	8,000	2,000	16,000	C#*D#*E#*F#
33	L4.11-L4.12	10,000	2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
34	L4.12-L4.13	15,000	2,000	30,000	C#*D#*E#*F#
35	L4.13-L2.2.10	10,000	2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
37	PREVISIÓ	50,000	2,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.131,000**

2 FGU010 u Conversió aeri-soterrada, incloent els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígida interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores,etc.), instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	Conversió aeri-soterrat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 FG38U355 m Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra a fons de rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Arq Exist-Arq nova (Creuament)		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Arq-L2.2.1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	L2.2.1-L2.2.2		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
5	Arq-Arq		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	L2.2.2-L2.2.3		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
7	L2.2.3-L2.2.4		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
8	L2.2.4-L2.2.5		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
9	L2.2.5-L2.2.6		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
10	L2.2.6-L2.2.7		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
11	Arq-Arq		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
12	L2.2.7-L2.2.8		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
13	L2.2.8-L2.2.9		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
14	L2.2.9-L2.2.10		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
15	Arq-L4.1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
16	L4.1-L4.2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
17	L4.2-L4.2.1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
18	L4.2-L4.3		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
19	L4.2-L4.4		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
20	L4.4-L4.4.1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
21	L4.4.1-L4.4.2		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
22	L4.4.2-Arq		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
23	Arq-L4.4.3		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
24	L4.4-L4.5		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
25	L4.5-L4.5.1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
26	L4.5-L4.6		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
27	L4.6-L4.7		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
28	L4.7-Arq		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
29	Arq-L4.8		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
30	Arq-L4.9		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
31	L4.9-L4.10		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
32	L4.10-L4.11		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
33	L4.11-L4.12		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
34	L4.12-L4.13		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 31

35	L4.13-L2.2.10		10,000				10,000	C##D##E##F#
37	PREVISIÓ		50,000				50,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>517,000</b>	
4	FG322174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Zones amb Centre de Transformació		50,000				50,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>50,000</b>	
5	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud	circuits				
2	Quadre-Arq exist		20,000	2,000			40,000	C##D##E##F#
3	Arq Exist-Arq nova (Creuament)		10,000	2,000			20,000	C##D##E##F#
4	Arq-L2.2.1		10,000	2,000			20,000	C##D##E##F#
5	L2.2.1-L2.2.2		18,000	2,000			36,000	C##D##E##F#
6	L2.2.2-L2.2.3		18,000	2,000			36,000	C##D##E##F#
7	L2.2.3-L2.2.4		15,000	2,000			30,000	C##D##E##F#
8	L2.2.4-L2.2.5		18,000	1,000			18,000	C##D##E##F#
9	L2.2.5-L2.2.6		18,000	1,000			18,000	C##D##E##F#
10	L2.2.6-L2.2.7		18,000	2,000			36,000	C##D##E##F#
11	L2.2.7-L2.2.8		18,000	1,000			18,000	C##D##E##F#
12	L2.2.8-L2.2.9		18,000	1,000			18,000	C##D##E##F#
13	L2.2.9-L2.2.10		15,000	1,000			15,000	C##D##E##F#
14	Arq-L4.1		12,000	1,000			12,000	C##D##E##F#
15	L4.1-L4.2		15,000	1,000			15,000	C##D##E##F#
16	L4.2-L4.2.1		15,000	1,000			15,000	C##D##E##F#
17	L4.2-L4.3		20,000	1,000			20,000	C##D##E##F#
18	L4.2-L4.4		25,000	1,000			25,000	C##D##E##F#
19	L4.4-L4.4.1		15,000	1,000			15,000	C##D##E##F#
20	L4.4.1-L4.4.2		15,000	1,000			15,000	C##D##E##F#
21	L4.4.2-Arq		15,000	1,000			15,000	C##D##E##F#
22	Arq-L4.4.3		15,000	1,000			15,000	C##D##E##F#
23	L4.4-L4.5		15,000	1,000			15,000	C##D##E##F#
24	L4.5-L4.5.1		15,000	1,000			15,000	C##D##E##F#
25	L4.5-L4.6		10,000	1,000			10,000	C##D##E##F#
26	L4.6-L4.7		15,000	1,000			15,000	C##D##E##F#
27	L4.7-Arq		8,000	1,000			8,000	C##D##E##F#
28	Arq-L4.8		5,000	1,000			5,000	C##D##E##F#
29	Arq-L4.9		5,000	1,000			5,000	C##D##E##F#
30	L4.9-L4.10		8,000	1,000			8,000	C##D##E##F#
31	L4.10-L4.11		8,000	1,000			8,000	C##D##E##F#
32	L4.11-L4.12		10,000	1,000			10,000	C##D##E##F#
33	L4.12-L4.13		15,000	1,000			15,000	C##D##E##F#
35	PREVISIÓ		50,000	2,000			100,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>666,000</b>	

6	FDGZF002	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 32

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Previsió		40,000				40,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>40,000</b>	
7	FDGZF003	m	Protecció de serveis per creuaments o paral·lelismes amb plaques de fibrociment lliure d'amiant de 60x30x1cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud	Nºcircuits				
2	Previsió		40,000	1,000			40,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>40,000</b>	
8	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	Arquetes 40x40		12,000				12,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>12,000</b>	
9	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	Arquetes 60x60		4,000				4,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,000</b>	
10	FDKZU017	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de Benito Urban SLU o equivalent, de 420x420x40 mm, col·locat amb morter ciment.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	Arquetes 40x40		12,000				12,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>12,000</b>	
11	FDKZU027	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus C-250 de de Benito Urban SLU o equivalent, de 620x620x50 mm, col·locat amb morter ciment.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	Arquetes 60x60		4,000				4,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,000</b>	

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	02	NOVA INSTAL·LACIÓ

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 33

Nivell 5 02 PUNTS DE LLUM

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	FHM1F019	u	Columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat tipus cilíndrica de Novatilu o equivalent, de 5m d'alçària, amb 3mm d'espessor de xapa com a mínim. Secció cilíndrica de 127mm coronament sense platina, amb base amb pletina de 300x300mm amb 4 carteles de alçada 150mm i anell de reforç de 350mm. Una portella reforçada segons prescripcions ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou mecanitzat de diàmetre 15mm per al pas de cablejat a braç de subjecció a 4800mm. Inclou suport doble per a dos lluminàries/projectors. Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	L2.2.1		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	L2.2.2		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	L2.2.3		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	L2.2.4		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	L2.2.5		1,000				1,000	C##D##E##F#
7	L2.2.6		1,000				1,000	C##D##E##F#
8	L2.2.7		1,000				1,000	C##D##E##F#
9	L2.2.8		1,000				1,000	C##D##E##F#
10	L2.2.9		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2	FHNNF012	u	Lluminària Milan S de Novatilu o equivalent de 30W 3000K òptica Asimètrica Extensiva (AE) instal·lació en braç. IP66. IK10. 16 Leds. Dispositiu de control Vossloh iMCU o equivalent integrat en lluminària, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra. Inclou equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica). Amb protector contra sobreintensitats atmosfèriques. Inclou connexions elèctriques.FHS < 4,6% difusor translúcid / IP66 / IK10 Classe I. Armadura en fosa d'alumini. Subministrament i col·locació. Inclou tots els elements auxiliars per a la seva col·locació en façana així com l'obra civil necessària per a empotrar el cablejat en un corrugat de dimensions suficients per la paret. Inclou la pintura necessària per paret.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	L2.2.1		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	L2.2.2		2,000				2,000	C##D##E##F#
4	L2.2.3		2,000				2,000	C##D##E##F#
5	L2.2.4		2,000				2,000	C##D##E##F#
6	L2.2.5		2,000				2,000	C##D##E##F#
7	L2.2.6		2,000				2,000	C##D##E##F#
8	L2.2.7		2,000				2,000	C##D##E##F#
9	L2.2.8		2,000				2,000	C##D##E##F#
10	L2.2.9		2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

3	FHM1F017	u	Subministrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya90° d'Escofet o equivalent, de 6m d'alçària, amb 4mm d'espessor de xapa com a mínim, soldadura de cordó continu. Secció troncocònica (conicitat del 12.5%), coronament sense platina, amb base platina anell de reforç de 4mm de gruix i 350mm de alçada i una portella reforçada. Tot segons prescripcions ajuntament de Barcelona i segons norma UNE-EN 40-5. Preparada per a un projector situat a 5.25m d'alçada respecte el paviment roscat en mecanitzat en columna de M10 i sortida de cablejat per tub corbat D28mm. Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.
---	----------	---	---

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 34

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	L4.1		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	L4.2		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	L4.3		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	L4.4		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	L4.5		1,000				1,000	C##D##E##F#
7	L4.6		1,000				1,000	C##D##E##F#
8	L4.7		1,000				1,000	C##D##E##F#
9	L4.8		1,000				1,000	C##D##E##F#
10	L4.9		1,000				1,000	C##D##E##F#
11	L4.10		1,000				1,000	C##D##E##F#
12	L4.11		1,000				1,000	C##D##E##F#
13	L4.12		1,000				1,000	C##D##E##F#
14	L4.13		1,000				1,000	C##D##E##F#
15	L4.2.1		1,000				1,000	C##D##E##F#
16	L4.5.1		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

4	FHM1F015	u	Subministrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya 10 d'Escofet o equivalent, de 10m d'alçària, amb 4mm d'espessor de xapa com a mínim, soldadura de cordó continu. Secció troncocònica (conicitat del 12.5%), coronament sense platina, amb base platina anell de reforç de 4mm de gruix i 350mm de alçada i una portella reforçada. Tot segons prescripcions ajuntament de Barcelona i segons norma UNE-EN 40-5. Preparada per a dos projectors roscats en mecanitzat en columna de M10 i sortida de cablejat per tub corbat D28mm. Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	L4.4.1		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	L4.4.2		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5	FHM4F002	u	Tractament termoplàstic de protecció de la base de la columna a l'alçada de la portella per columnes o bàculs d'acer galvanitzat fins a 9m. Aquest procés de polimerització s'aplicarà, després d'una preparació del suport consistent en un decapat i granallat sobre la superfície a tractar tant sigui de fosa de ferro, fosa d'alumini o acer galvanitzat, per immersió en un lliit fluidificat o bé per projecció rotacional, en funció de les dimensions del suport. Tots els suports es subministraran de fabrica amb un tractament termoplàstic, tan per la part interior com per l'exterior fins la part inferior de la portella, tenint especial cura de que la fixació de la presa de terra no quedi recoberta per aquest tractament. El material a utilitzar serà un copolímer de polietilè tipus PPA 525, amb un acabat texturat de color gris antracita o color a decidir per la DF. Inclou el transport a obra amb la columna degudament protegida.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	L4.1		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	L4.2		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	L4.3		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	L4.4		1,000				1,000	C##D##E##F#
6	L4.5		1,000				1,000	C##D##E##F#
7	L4.6		1,000				1,000	C##D##E##F#
8	L4.7		1,000				1,000	C##D##E##F#
9	L4.8		1,000				1,000	C##D##E##F#
10	L4.9		1,000				1,000	C##D##E##F#
11	L4.10		1,000				1,000	C##D##E##F#
12	L4.11		1,000				1,000	C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 35

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
13	L4.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	L4.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	L4.2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	L4.5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	L4.4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	L4.4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	L2.2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	L2.2.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	L2.2.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	L2.2.4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	L2.2.5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
24	L2.2.6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	L2.2.7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
26	L2.2.8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
27	L2.2.9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **26,000**

- 6 FHQNF003 u Projector Floodlight 20 Micro LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7662A1D1AB) , amb una potència nominal de 27W. Flux lluminós de 2410lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL52. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	L4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	L4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	L4.3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	L4.6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	L4.7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	L4.8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	L4.9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	L4.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

- 7 FHQNF008 u Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1A1AC) , amb una potència nominal de 51W. Flux lluminós de 5220lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL43. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	L4.4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	L4.4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

- 8 FHQNF006 u Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1D1AB), amb una potència nominal de 51W. Flux lluminós de 5420lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL52. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 36

comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	L4.2.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	L4.4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	L4.5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	L4.5.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	L4.8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	L4.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	L4.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	L4.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

- 9 FHQNF009 u Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672C1A1AC) , amb una potència nominal de 96W. Flux lluminós de 10230lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL43. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	L4.4.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	L4.4.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	02	NOVA INSTAL·LACIÓ
Nivell 5	03	ARMARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

- 1 FHGAF004 U Modificacions al quadre de comandament existent per ampliació de línies. Es modificaran dos sortides amb bloc bigi de magnetotèrmic i diferencial tetrapolars de 10A i 300mA i s'afegirà una nova sortida monofàsica per alimentació del subquadre de reg instal·lant un magnetotèrmic bipolar 10A i diferencial bipolar de 300mA. Inclou el canvi de l'Interruptor General Automàtic (IGA) i l'Interruptor de Control de Potència (ICP). Es col·locarà protecció contra sobretensions permanents. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 37

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	02	NOVA INSTAL·LACIÓ
Nivell 5	04	LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAIJ001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar la instal·lació d'enllumenat públic. Inclou projecte visat, tràmits a indústria i inspeccions d'entitat autoritzada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre NOU Q1		1,000				1,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

2	PAIJ002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per realitzar comprovació dels nivells lumínics de la nova instal·lació d'enllumenat exterior, mitjançant la realització de prova de llum per una empresa d'inspecció i certificació acreditada, inclou la presa de mesures in-situ i la realització d'informe amb els resultats i conclusions.
---	---------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	06	SUBMINISTRAMENT FESTES
Nivell 4	00	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	volum					
2	Localització serveis		2,000				2,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

2	F223U104	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Quadre-Arq		15,000				15,000	C##D##E##F#
3	Arq-SQ1		15,000				15,000	C##D##E##F#
4	Arq-SQ2		25,000				25,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>55,000</b>	

3	F2A1UB06	m3	Subministrament de sauló garbellat de préstec. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra.
---	----------	----	---

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 38

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud	ample	prof			
2	Quadre-Arq		15,000	0,400	0,200		1,200	C##D##E##F#
3	Arq-SQ1		15,000	0,400	0,200		1,200	C##D##E##F#
4	Arq-SQ2		25,000	0,400	0,200		2,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,400</b>	

4	F242U005	m3	Càrrega, transport i descàrrega a l'interior de l'obra de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Inclou totes les càrregues i transvasaments del material per a la utilització d'aplec provisional. Amidat sobre perfil.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud	ample	prof			
2	Quadre-Arq		15,000	0,400	0,200		1,200	C##D##E##F#
3	Arq-SQ1		15,000	0,400	0,200		1,200	C##D##E##F#
4	Arq-SQ2		25,000	0,400	0,200		2,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,400</b>	

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	06	SUBMINISTRAMENT FESTES
Nivell 4	01	CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud	N°Tubs				
2	Quadre-Arq		15,000	4,000			60,000	C##D##E##F#
3	Arq-SQ1		15,000	2,000			30,000	C##D##E##F#
4	Arq-SQ2		25,000	2,000			50,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>140,000</b>	

2	FG38U355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra a fons de rasa.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Quadre-Arq		15,000				15,000	C##D##E##F#
3	Arq-SQ1		15,000				15,000	C##D##E##F#
4	Arq-SQ2		25,000				25,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>55,000</b>	

3	FG322174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					

EUR



## AMIDAMENTS

Pàg.: 39

2	Previsió		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>15,000</b>	
4	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub.					
<b>Num. Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>	
1	Concepte							
2	previsió					15,000		C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>15,000</b>		
5	FG31H564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm <sup>2</sup> , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub.					
<b>Num. Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>	
1	Concepte							
2	Quadre-Arq		15,000	2,000		30,000		C#*D#*E#*F#
3	Arq-SQ1		15,000	1,000		15,000		C#*D#*E#*F#
4	Arq-SQ2		25,000	1,000		25,000		C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>70,000</b>		
6	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.					
<b>Num. Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>	
1	Concepte							
2	Arquetes 60x60		1,000			1,000		C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>1,000</b>		
7	FDKZU027	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus C-250 de de Benito Urban SLU o equivalent, de 620x620x50 mm, col·locat amb morter ciment.					
<b>Num. Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>	
1	Concepte							
2	Arquetes 60x60		1,000			1,000		C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>1,000</b>		

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	06	SUBMINISTRAMENT FESTES
Nivell 4	02	ARMARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FHGAF006	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit PLUS d'Arelsa o equivalent, amb caixa seccionadora i cgp segons normes companyia subministradora, 6 sortides amb diferencials rearmables, mòdul de control i comunicacions Cítillux o equivalent (a escollir per municipi), proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300mm i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. L'armari inclourà una porta lateral amb un IGA i 3 sortides IV amb toma CETAC de 63A protegides amb magnetotèrmic i diferencial segons esquema unifilar del quadre. L'armari inclourà un comptador independent per a aquesta escomesa de festes. Proteccions per una potència contractable de fins a 31,5kW, inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF. Totalment instal·lat i provat per al seu correcte					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 40

funcionament.								
<b>Num. Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>	
1						1,000		C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>1,000</b>		
2	FG1SS001	u	Subministrament i instal·lació de pericó escamotejable, tipus ENERGY LONDON 6040 de PILOMAT o equivalent, amb preses de corrent, equipat amb 4 uts de tomes elèctriques monofàsiques de 16A, 4 uts de interruptors magnetotèrmics diferencials 1p+n c16A, 1 ut interruptor diferencial 4p 40A 30mA.					
<b>Num. Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>	
1						2,000		C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>2,000</b>		
Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE						
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE						
Subcapítol	06	SUBMINISTRAMENT FESTES						
Nivell 4	03	LEGALITZACIÓ						

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
-----------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Concepte							
2	Soterrament BT					9,000		C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 9,000**

2	FDGZF001	m	Protecció 1 circuit cable subterrani amb plaques polietilè homologades per Fecsa-Endesa, amb aportació d'un metre línia de placa.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 41

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Soterrament BT		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 140,000

3 FDGZF002 m Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Soterrament BT		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 25,000

4 F223U114 m Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Soterrament BT		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 140,000

5 F223U117 m Excavació manual de rasa per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Soterrament BT		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 20,000

6 FDG5U402 m Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Soterrament BT		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 15,000

7 PAIEG001 PA Partida alçada d'abonament íntegre per tramitació de permís particular per afectació de treballs en façana particular. Inclou les visites, tràmits i gestions que siguin necessàries per localitzar el propietari de la finca afectada. Els contactes hauràn de realitzar-se per mitjà d'un tècnic que tingui coneixements del tipus d'instal·lació a realitzar. S'aportará la documentació necessària a la propietat per tal que entengui els treballs a realitzar. La DF o companyia subministradora aportarará el document tipus a completar per cadascun dels propietaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	Permis particular		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 7,000

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 42

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ
Nivell 5	02	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 XPAEF026 PAJ Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de soterrament dels aeris existents en el carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 144585). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2 XPAEF027 PAJ Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs d'obra civil i mecànics de desplaçament de l'Armari de Distribució Elèctrica existent en el carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166379). Inclou l'obra civil completa, l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3 XPAEF030 PAJ Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs de nou subministrament de festes per a una potència de 43kW (3x230/400V) segons barem. Inclou l'obra civil, l'estesa de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	02	AIGUA POTABLE
Nivell 5	02	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F223U114 m Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Desplaçament Canonada Pare Artigas		119,000				119,000	C#*D#*E#*F#
3			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	Renovació xarxa pròpia		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 211,000

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 43

2	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1	Concepte	T	volum					
2	Desplaçament canonada 2		4,000				4,000 C#*D#*E#*F#	
3	Hidrant		2,000				2,000 C#*D#*E#*F#	
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>6,000</b>		

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 07 SERVEIS AFECTATS  
Nivell 4 02 AIGUA POTABLE  
Nivell 5 022 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	XPAAF004	PAJ	Partida alçada a justificar per estesa de canonades d'aigua potable segons projecte de companyia per al desviament 2 (AB ESG20001). Inclou l'obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Concepte	T	unitats				
2	Desplaçament Canonada Pare Artigas		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>1,000</b>	

2 XPAAF005 PAJ Partida alçada a justificar per nou hidrant contra incendis. Inclou l'obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Concepte	T	unitats				
2	Hidrant		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>1,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 08 REG  
Nivell 4 01 CANALITZACIONS I OBRA CIVIL

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	F223R105	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	---------------

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 44

1	Xarxa general	32,900	32,900 C#*D#*E#*F#			
2		2,000	2,000 C#*D#*E#*F#			
3		7,100	7,100 C#*D#*E#*F#			
4		79,700	79,700 C#*D#*E#*F#			
6	Boques de reg	33,000	33,000 C#*D#*E#*F#			
7		32,600	32,600 C#*D#*E#*F#			
8		102,000	102,000 C#*D#*E#*F#			
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>						<b>289,300</b>

2 F223RR06 m Excavació amb mitjans mecànics de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Tub 20 mm	T					
2	Sector R1		3,930				3,930 C#*D#*E#*F#
3			4,300				4,300 C#*D#*E#*F#
4			4,800				4,800 C#*D#*E#*F#
5			4,100				4,100 C#*D#*E#*F#
6			4,900				4,900 C#*D#*E#*F#
7			5,100				5,100 C#*D#*E#*F#
8			4,540				4,540 C#*D#*E#*F#
9			5,100				5,100 C#*D#*E#*F#
10			0,500				0,500 C#*D#*E#*F#
11			5,100				5,100 C#*D#*E#*F#
12			4,600				4,600 C#*D#*E#*F#
13			4,200				4,200 C#*D#*E#*F#
14			4,770				4,770 C#*D#*E#*F#
15	Sector R2		2,800				2,800 C#*D#*E#*F#
16			3,100				3,100 C#*D#*E#*F#
17			3,100				3,100 C#*D#*E#*F#
18			3,200				3,200 C#*D#*E#*F#
19			3,200				3,200 C#*D#*E#*F#
20			3,200				3,200 C#*D#*E#*F#
21			3,200				3,200 C#*D#*E#*F#
22			3,300				3,300 C#*D#*E#*F#
23			3,400				3,400 C#*D#*E#*F#
24			4,200				4,200 C#*D#*E#*F#
25	Tub 32 mm	T					
26	Sector A1		120,000				120,000 C#*D#*E#*F#
27	Sector A2		43,300				43,300 C#*D#*E#*F#
28			2,800				2,800 C#*D#*E#*F#
29			12,400				12,400 C#*D#*E#*F#
30			81,700				81,700 C#*D#*E#*F#
31	Sector A3		147,200				147,200 C#*D#*E#*F#
32			38,000				38,000 C#*D#*E#*F#
33			4,700				4,700 C#*D#*E#*F#
34			29,800				29,800 C#*D#*E#*F#
35	Tub 40 mm	T					
36	Sector G1		42,000				42,000 C#*D#*E#*F#
37			15,000				15,000 C#*D#*E#*F#
38	Sector G2		20,000				20,000 C#*D#*E#*F#
39			8,000				8,000 C#*D#*E#*F#
40	Tub 50 mm	T					
41	Sector R1		55,100				55,100 C#*D#*E#*F#
42			2,300				2,300 C#*D#*E#*F#
43	Sector R2		6,900				6,900 C#*D#*E#*F#
44			36,900				36,900 C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 45

**TOTAL AMIDAMENT** **754,740**

- 3 FFB1R942 m Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, per aigua no potable, banda marró o lila, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar la unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. Amidament metres realment col·locats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Xarxa general		32,900				32,900	C#*D#*E#*F#
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3			7,100				7,100	C#*D#*E#*F#
4			79,700				79,700	C#*D#*E#*F#
6	Boques de reg		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
7			32,600				32,600	C#*D#*E#*F#
8			102,000				102,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **289,300**

- 4 FFB2R450 m Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector R1		55,100				55,100	C#*D#*E#*F#
2			2,300				2,300	C#*D#*E#*F#
3	Sector R2		6,900				6,900	C#*D#*E#*F#
4			36,900				36,900	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **101,200**

- 5 FFB2R451 m Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector G1		42,000				42,000	C#*D#*E#*F#
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Sector G2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **85,000**

- 6 FFB2R352 m Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A1		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
2	Sector A2		147,200				147,200	C#*D#*E#*F#
3			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#
4			4,700				4,700	C#*D#*E#*F#
5			29,800				29,800	C#*D#*E#*F#
6	Sector A3		43,300				43,300	C#*D#*E#*F#
7			2,800				2,800	C#*D#*E#*F#
8			12,400				12,400	C#*D#*E#*F#
9			81,700				81,700	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 46

**TOTAL AMIDAMENT** **479,900**

- 7 FFB2R35U m Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector R1		3,930				3,930	C#*D#*E#*F#
2			4,300				4,300	C#*D#*E#*F#
3			4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
4			4,100				4,100	C#*D#*E#*F#
5			4,900				4,900	C#*D#*E#*F#
6			5,100				5,100	C#*D#*E#*F#
7			4,540				4,540	C#*D#*E#*F#
8			5,100				5,100	C#*D#*E#*F#
9			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
10			5,100				5,100	C#*D#*E#*F#
11			4,600				4,600	C#*D#*E#*F#
12			4,200				4,200	C#*D#*E#*F#
13			4,770				4,770	C#*D#*E#*F#
14	Sector R2		2,800				2,800	C#*D#*E#*F#
15			3,100				3,100	C#*D#*E#*F#
16			3,100				3,100	C#*D#*E#*F#
17			3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
18			3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
19			3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
20			3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
21			3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
22			3,400				3,400	C#*D#*E#*F#
23			4,200				4,200	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **88,640**

- 8 FG22RH1K m Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		32,800				32,800	C#*D#*E#*F#
2	G1/R1/A3		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Conjunt A1/G1/R1/A3		15,600				15,600	C#*D#*E#*F#
4	G2/R2/A2		21,400				21,400	C#*D#*E#*F#
5	Conjunt tots		7,300				7,300	C#*D#*E#*F#
6			2,600				2,600	C#*D#*E#*F#
7	Alimentació quadre nou tub		50,800				50,800	C#*D#*E#*F#
8			10,400				10,400	C#*D#*E#*F#
9			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
10			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **175,900**

- 9 FG22RL1K m Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector A1		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 47

2	Sector A2	147,200				147,200	C#*D##*E##*F#
3		38,000				38,000	C#*D##*E##*F#
4		4,700				4,700	C#*D##*E##*F#
5	Sector A3						
6	Creuaments	6,000	2,000			12,000	C#*D##*E##*F#
7		4,000	2,000			8,000	C#*D##*E##*F#
8	alineació celtis	38,000				38,000	C#*D##*E##*F#
9							C#*D##*E##*F#
10	Creuament cap via verde regat	7,500	2,000			15,000	C#*D##*E##*F#
11	Tub 50 sota via verde	34,000				34,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 416,900

10 FG31H554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm<sup>2</sup>, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G3		31,000				31,000	C#*D##*E##*F#
2	A1		32,800				32,800	C#*D##*E##*F#
3	G1/R1/A3		10,000	2,000			20,000	C#*D##*E##*F#
4	Conjunt A1/G1/R1/A3		15,600	3,000			46,800	C#*D##*E##*F#
5	G3/G2/R2/A2		21,400	3,000			64,200	C#*D##*E##*F#
6	Conjunt tots		7,300	6,000			43,800	C#*D##*E##*F#
7			2,600	6,000			15,600	C#*D##*E##*F#
8	Alimentació quadre nou tub		50,800				50,800	C#*D##*E##*F#
9			10,400				10,400	C#*D##*E##*F#
10			20,000				20,000	C#*D##*E##*F#
11			5,000				5,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 340,400

11 FDK2RR18 u Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sectors		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
2	Escomesa		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

12 FDK2RR90 u Pericó per a canalitzacions de reg de 40x40x40 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de gruix de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència B-125, amb tancament de seguretat i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Finals sectors escocell		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
2	Creuament cables		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

13 FDK3RR30 u Pericó de 100x40x60 cm de mides interiors, model de la companyia d'aigües, amb paret de maó calat, sobre base drenant de grava, arrebossada i lliscada i impermeabilitzada. Inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable.

## AMIDAMENTS

Pàg.: 48

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 08 REG  
Nivell 4 02 ELEMENTS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FJS5RG21 m2 Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		164,130				164,130	C#*D##*E##*F#
2	Revit		391,370				391,370	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 555,500

2 FJS5RA11 u Anella oberta per a reg d'arbres formada per 2,5 m de canonada de 16 mm de degoter integrat autocompensant i antisucció, tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 7 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Finalitzada amb tap terminal i collar de connexió a la xarxa de PPFV amb dos pernès. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat	T						
2	Koelreuteria		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
3	Prunus pissardi		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
4	Melies		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
5	Acer campestre		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
6	Celtis occidentalis		13,000				13,000	C#*D##*E##*F#
7	Cercis		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
8	Palmeres		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
9	Oliveres		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,000

3 FJS2R011 u Aspersion emergent tipus rotator amb una alçària d'elevació de 10 cm, equipat amb tovera multiraig adient a la seva localització, abast entre 2,5 i 9 m, amb rosca de 1/2" de DN, vàlvula antidrenatge i regulador de pressió, tapa lila indicadora d'aigua freàtica i connexió articulada a xarxa secundària. Totalment instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector R1		23,000				23,000	C#*D##*E##*F#
2	Sector R2		20,000				20,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

4 FJS1RZ11 u Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb recobriment epòxid de 250mc, identificació de distintiu de no potable amb xapa troquelada, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i juntes en EPDM, equipada amb vàlvula, inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE electrosoldats o metàl·lics i la col·locació a nivell i recta amb morter.

## AMIDAMENTS

Pàg.: 49

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

5 FN3GR974 u Vàlvula de bola pel rentat manual de la instal·lació de reg per degoteig de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosca, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1 1/2 " ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Final sector goteig paviment		3,000				3,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

6 FN3GRB74 u Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosca, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 2 1/2 " ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa		2,000				2,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

7 FJS5R208 u Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, inclou pericó circular de polipropilè de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G1		5,000				5,000	C##D##E##F#
2	G2		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	A3		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	A2		1,000				1,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 9,000

8 FJS5R209 u Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, col·locada en pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A1		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	A2		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	A3		1,000				1,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 3,000

9 FJS5R109 u Vàlvula aireació per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G1		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	G2		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	A1		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	A2		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	A3		1,000				1,000	C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 50

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

10 FJSFR338 u Capçal de sector de reg per aspersió, de 1 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	R1, R2		2,000				2,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

11 FJSFR229 u Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G1		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	G2		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	A1		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	A2		1,000				1,000	C##D##E##F#
5	A3		1,000				1,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 5,000

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 08 REG  
Nivell 4 03 CONTROL I PROGRAMACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FJSAUE10 u Equip de funció de volum tipus Samcla o equivalent, alimentat a 9V, es comunicació amb resta d'equips del sistema per radiofreqüència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2 FJSAU050 u Programador tipus Samclabox model SBPO52 o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 4 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

3 FJSC2ACB u Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçada màxima de 3 m i calibrat

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 51

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

4 FJM1UZB1 u Comptador d'aigua de velocitat, amb turbina axial tipus Woltman o equivalent, amb unions embriades de diàmetre nominal 2'', connectat a una bateria o a un ramal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

5 FJSBU258 u Electrovàlvula de rosca femella de 2" DN, amb alimentació del relè a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, tipus PGA de Rain Bird, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

6 FJSARE20 u Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, incloent mòdem GPRS, placa per actuació remota, l'emissor-receptor de radiofreqüència, detector de pluja i suports per a fixació dels sensors de vent i temperatura (no inclòs)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

7 FJSARE01 u Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

8 FG1AR006 u Armari exterior de planxa d'acer galvanitzat en calent de 2 mm de gruix, acabat pintat, per a exteriors de 530x430x200 mm, amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica. Totalment instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 08 REG  
Nivell 4 04 FONT

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 52

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F223R105 m Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

2 FFB1CM01 m Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, ús alimentari, banda blava, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar la unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. Amidament metres realment col·locats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

3 FG22RH1K m Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

4 FJM5CM01 u Regulador de pressió 3/4"

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

5 FNERCM02 u Subministrament i col·locació de filtre d'anelles de 1'' de diàmetre, de material plàstic filtrat de 130 mesh, amb vàlvula de purga, muntat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

6 FN3G2774 u Subministrament i col·locació de vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 1''), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT**

7 FDK2RR90 u Pericó per a canalitzacions de reg de 40x40x40 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de gruix de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència B-125, amb

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 53

tancament de seguretat i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonts		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Escomesa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

8 FN12CM01 PA Partida alçada de connexió a xarxa d'aigua existent,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 09 JARDINERIA  
Nivell 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FR11R105 m2 Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics, en zona d'arbrat, amb trossejament de la vegetació incloent la retirada d'arrels i la regularització amb terres dels mateix terreny dels forats existents o deixats per l'extracció de les arrels, i càrrega manual o mecànica del material sobrant sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre Eugenia		72,800				72,800	C#*D#*E#*F#
2	Parterre Negundo		42,400				42,400	C#*D#*E#*F#
3	Parterre Yucca		88,400				88,400	C#*D#*E#*F#
4			4,300				4,300	C#*D#*E#*F#
5	Parterre Olivera		30,100				30,100	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>238,000</b>	

2 F21RRZ40 m2 Arrabassament i eliminació de tanca vegetal de més de 2m, inclosa l'arrencada de les soques, el reblliment del forat, l'anivellament del terreny i la càrrega dels restes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre Eugenia		17,400				17,400	C#*D#*E#*F#
2	Jardineres		13,300				13,300	C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
5			2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
6			4,300				4,300	C#*D#*E#*F#
7			9,500				9,500	C#*D#*E#*F#
8			22,300				22,300	C#*D#*E#*F#
9			4,400				4,400	C#*D#*E#*F#
10			11,600				11,600	C#*D#*E#*F#
11			15,500				15,500	C#*D#*E#*F#
12			4,600				4,600	C#*D#*E#*F#
13			22,700				22,700	C#*D#*E#*F#
14			19,600				19,600	C#*D#*E#*F#
15	Parterres		1,900				1,900	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 54

16			1,800				1,800	C#*D#*E#*F#
17			15,900				15,900	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT 190,300**

3 FR12U030 u Protecció d'arbre exemplar, amb protecció de la zona radicular, formada per quatre rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats 60 cm al terra, units entre ells per dos taulers travessers de fusta tractada de 20 cm d'amplària, formant un quadrat de 3x3m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eugenia		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Palmeres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Schinus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Koelreuteria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>6,000</b>	

4 FR12R035 u Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eugenia		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Palmeres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Schinus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Koelreuteria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>6,000</b>	

5 FRE6RM04 u Anorcatge provisional amb taulons, per estabilització de l'arbre en tant és fa els treballs de repicat del terreny. Inclou 4 taulons de fusta i una cinxa de polipropilè amb carraca per tensor-la.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eugenia		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Palmeres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Schinus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Koelreuteria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>6,000</b>	

6 FR6PR001 u Trasplantament de palmàcia tipus margalló, de 1 a 2,5 m d'alçària total, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, rebllert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou neteja de les fulles seques i tractament contra el morrut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,000</b>	

7 FR6PCM02 u Trasplantament dins de l'obra d'arbre tipus olivera inclou esporga segons DF, subjecció de les branques amb fusta per evitar el trencament de l'estructura, formació de pa de terra amb mitjans manuals, hissat amb grua, amb subjecció del tronc per diferents llocs i pel pa de terra. Excavació del clot 200x200x135 cm, plantació i rebllert del clot amb 50% de sauló i 50% terra vegetal. Estintolament deinitiu amb eslingues metàl·liques i taulos nous de fusta, subjectats amb cinxes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

EUR



## AMIDAMENTS

Pàg.: 55

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

- 8 FR6PR6A6 u Trasplantament de palmàcia d'un estípit dins de l'obra, de 5 a 7 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 200x200x120 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou l'ancoratge provisional amb 4 ecotravesses de fusta, classe 4, 22x12 cm, clavades en unes altres 4 encastades al terra, una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-la, neteja de les fulles seques, tractament contra el morrut i protecció amb canyís de l'ull

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F##

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- 9 F21RRZ50 Tm Trituració de brançatge a l'obra, amb maquinària adequada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Tm/u	u				
2	petits		0,080	20,000			1,600	C##D##E##F##
3	mitjans		0,160	11,000			1,760	C##D##E##F##
4	grans		0,240	5,000			1,200	C##D##E##F##
5			3,000	1,000			3,000	C##D##E##F##

TOTAL AMIDAMENT **7,560**

- 10 F21RRCM1 u Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C##D##E##F##

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

- 11 F21RRCM0 u Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port mitjà segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C##D##E##F##

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

- 12 F21RRCM2 u Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port gran segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C##D##E##F##

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

- 13 F21RR2F5 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F##

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 56

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

- Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 09 JARDINERIA  
Nivell 4 02 DRENATGES I PREPARACIÓ DEL SÒL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

- 1 FR3PRM02 m3 Barreja de sòl estructural format per el 70-80% de grava de pedra calcarea, de 40-80mm, i el 20-30% de substrat (proporcions a definir in situ per la DF, a partir d'una mostra real fins aconseguir el CBR de 50) de textura franca argilo sorrenca amb un mínim de 2% de m.o. sms, adobada amb 50 gr d'adob de lent alliberament, tipus Multicote 12, (14/7/14+2) i 300 gr/m3 de gel rententor d'aigua a base de poliàcrilat de potasi. La barreja es farà fora de l'obra amb la supervisió de la DF i estenent-la per tongades de 25cm com a màxim, regant per assegurar el bon assentament de la grava i el sauló i compactant al 95% del proctor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000	0,750	1,200		135,000	C##D##E##F##
2			150,000	0,750	1,200		135,000	C##D##E##F##
3	trasversals		4,000	0,750	1,200	4,000	14,400	C##D##E##F##

TOTAL AMIDAMENT **284,400**

- 2 FR3PRZ00 m3 Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, CE inferior a 0,8 dS/m, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbustiva	T						
2	Revit plantes petites		164,130		0,300		49,239	C##D##E##F##
3	Revit plantes grans		391,110		0,300		117,333	C##D##E##F##
4	Prat	T						
5			296,920		0,300		89,076	C##D##E##F##
6	Arbrat	T						
7	Koelreuteria		16,000	1,200	1,200		23,040	C##D##E##F##
8	Prunus pisardii		16,000	1,200	1,200		23,040	C##D##E##F##
9	Melies		5,000	1,200	1,200		7,200	C##D##E##F##
10	Acer campestre		5,000	1,200	1,200		7,200	C##D##E##F##
11	Celtis occidentalis		13,000	1,200	1,200		18,720	C##D##E##F##
12	palmeres		2,000	2,000			4,000	C##D##E##F##
13			2,000	2,000	3,000		12,000	C##D##E##F##
14	Zona plaça	T						

TOTAL AMIDAMENT **350,848**

- Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 09 JARDINERIA  
Nivell 4 03 JARDINERIA

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 57

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FRA4RM01	u	Subministrament, i plantació de Celtis occidentalis, 20/25 cm de perímetre fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient , acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **13,000**

2	FRA4RM02	u	Subministrament, i plantació de Cercis siliquastrum, 20/25 cm de perímetre fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient , acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

3	FRA4RM04	u	Subministrament, i plantació de Acer campestre, 20/25 cm de perímetre fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient , acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

4	FRA4RM05	u	Subministrament, i plantació de Melia azedarach 20/25 cm de perímetre, fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient , acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

5	FRA4RM06	u	Subministrament, i plantació de Koelreuteria paniculata 20/25 cm de perímetre, fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient , acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb
---	----------	---	---

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 58

reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carril bici		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

6	FRA4RM07	u	Subministrament, i plantació de Prunus cerasifera "nigra" 20/25 cm de perímetre, fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient , acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carril bici		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

7	FRZ4CM51	m	Canvi d'arbre d'arrel nua o pa de terra a contenidor, per facilitar la plantació fora d'època, inclòs el manteniment fins la plantació
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat	T						

2	Koelreuteria		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
3	Prunus pisardii		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#
4	Melies		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
5	Acer campestre		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
6	Celtis occidentalis		13,000				13,000	C#*D##*E##*F#
7	Cercis		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **58,000**

8	FRA5RC12	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Aristeia ecklonii , Carex morrowi , Diets iridioides, Liriope Isabella, Osteospermum postrate white, o similars segons la DF, en contenidor de 3l, a raó de 6 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació . Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		164,130				164,130	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **164,130**

9	FRA5RC09	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Pittosporum tobira nana, Westringia Jervis Gem, Myrthus communis microphylla, Abelia postrata, o similars segons la DF, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 5 u per m2 amb mitjans manuals i en les propocions definides segons el plànol de plantació . Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra
---	----------	----	--

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 59

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		391,370				391,370	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **391,370**

10 FRZ3RM10 m2 Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent, de color marron, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		164,130				164,130	C#*D#*E#*F#
2	Revit		391,370				391,370	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **555,500**

11 FR3SCM01 m3 Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o escorça de pi, a decidir per la DF, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		164,130	0,100			16,413	C#*D#*E#*F#
2	Revit		391,370	0,100			39,137	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **55,550**

12 HRE2R110 m Subministrant, col·locació i manteniment de tanca mòbil per protecció de l'àrea de vegetació de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre schinus		158,000				158,000	C#*D#*E#*F#
2	parterre palmeres		94,000				94,000	C#*D#*E#*F#
3	olivera		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **298,000**

13 FR74R017 m2 Subministrant i col·locació de pans de gespa de 2,5x0,4 m2 i 14 mm de gruix formats per una barreja de llavors tipus Sparring de Fitó o equivalent, conreuada sobre sorra, inclou el llaurat i despedregat del terreny, el rasclonat manual, l'adobat mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2) de 400 kg/ha, la col·locació dels pans a trencajunt, el farciment dels junts amb sorra, el remat amb els paviments, la fixació amb piquetes de 20 cm en els punts necessaris, el pas de corró, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra, i com a mínim la primera sega.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prat	T						
2	Revit		296,920				296,920	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **296,920**

14 FR71R015 m2 Reblert de juntes de paviment, tipus Via Verde o equivalent, amb barreja de llavors (20% dichondra repens encapsulada pura i 80 % de llavor tipus sparring de la casa fitó o equivalent) de torba i sorra. Inclou el subministrant dels materials, la col·locació i l'anivellament de la superfície final de la junta per sota del nivell del paviment, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra, i com a mínim la primera sega.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		118,700				118,700	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 60

**TOTAL AMIDAMENT** **118,700**

15 FR71RC16 m2 Reblert de juntes de paviment sense reg, amb llavors de Dichondra repens encapsulada pura i mantillo. Inclou el subministrant dels materials, la col·locació i l'anivellament de la superfície final de la junta i els regs amb mànega fins a la germinació i implantació de la llavor, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra, i com a mínim la primera sega.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		307,310				307,310	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **307,310**

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 10 MOBILIARI URBÀ  
Nivell 4 02 ELEMENTS URBANS

**NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ**

1 FQ21U020 u Paperera 60 l galvanitzada i pintada gris oxiron, formada per un tubular d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, una planxa perforada de 2 mm de gruix i perforacions de 5 mm de diàmetre, una planxa de base de paperera de 3 mm de gruix amb dues perforacions de 8 mm de diàmetre per al desguàs, 2 eixos de gir, un tubular d'acer galvanitzat de 30 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, un suport de paperera format per un tubular rodo d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix recolzat sobre l'ancoratge tubular i roblonat a l'ancoratge tubular d'acer galvanitzat separats 435 mm entre eixos, ancoratge format per un tubular rodo d'acer galvanitzat de 35 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i 30 cm de longitud col·locat empotrat a la solera de formigó amb el junt tubular-granit amorterat, un ancoratge tubular d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre, 2 mm de gruix i 5 cm de longitud soldat a l'ancoratge tubular d'acer galvanitzat, rebllons d'alumini per unir el suport de la paperera i l'ancoratge i peces de granit de 40 x 40 x 15 cm amb perforacions de 45 mm de diàmetre separades entre eixos 435 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

2 FQ42F015 u Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 900 mm d'alçària, 100 mm de diàmetre i placa base de 200x200 mm, col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **40,000**

3 FQ31UM01 U Font tipus CAUDAL de Santa i Cole o equivalent de fosa amb broc amb polsador, dues tapes de registre davantera i posterior amb 1 mòdul de reixa de fosa, instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 FQCV02 m Subministrant i col·locació de banc tipus NeoRomantico Liviano de 3.00 de Santa Cole o equivalent Llistons de fusta robinia FSC Mixto F.J protegida amb oli monocapa i estructura d'alumini anoditzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 61

1			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>9,000</b>	
5	FQCV08	m	Subministrament i col·locació de banc tipus NeoRomantico Liviano de 0.60 m de Santa Cole o equivalent Llistons de fusta robinia FSC Mixto F.J protegida amb oli monocapa i estructura d' alumini anoditzat.					
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>6,000</b>	
6	PA000JR	Pa	Partida alçada a justificar per construcció de joc d' aigua inclou obra mecanica i obra civil.					
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>							<b>1,000</b>	
7	F991Z154	m	Barana amb montans de acer corten i pasama d' acer inox.					
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>
1			8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>16,000</b>	
8	PA000JP	Pa	Partida alçada a justificar per construcció joc infantil anomenat El Circuit joc tipus BREINCOSMARTPLAY de breinco o equivalen aquest joc tindra una superfície d' uns 60 m2 i els seves vorades correponents. Taulers interactius de jocs impresos en un paviment format per peces modulars de formigó, comandades per una aplicació de telefonia mòbil. Consta de lloses de pedra reconstituïda d'alta qualitat, de formats 40x40x5 i/o 40x20x5cm, segons el disseny específic i la composició de cada tauler (d'acord amb el catàleg smartplay). Lloses de paviment de color personalitzat mitjançant un sistema d'impressió digital i lloses de paviment de color White amb protecció especial Net-CleanFactor1. L' aplicació està desenvolupada amb tecnologia híbrida (iOS i Android), i es descarrega a través de l'App Store o Google Play. Per accedir a l'aplicació, cal activar un dels codis QR d'inici del joc impresos a cada tauler que es vulgui jugar. Inclou la supervisió i posada en marxa, així com manteniment i actualitzacions de la tecnologia durant 3 anys (mínim). S' inclou amb el preu: Suministre de lloses de formigo amb impressió digital, lloses de formigo estandard i vorada d' acabament perimetral tipuo TJ20P per la construcció del tauler. Instruccions de col·locació. Posada en funcionament del àrea interactiva del pack SmartPlay. Aplicació amb tecnologies híbrida multiplataforma compilada per iOS i Android. Actualitzacions de la aplicació duran 3 anys Transport del material a obra. Preparació de la base. Instal·lació de tot el maerial per acabar perfectament el joc. Tots els materials complementaris per l' urbanització del espai on esta situat el tauler.					
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>							<b>1,000</b>	
9	PA000JT	Pa	Partida alçada a justificar per construcció jocs infantils anomenats Busca i troba i el podium jocs tipus BREINCOSMARTPLAY de breinco o equivalen aquest joc tindra una superfície d' uns 60 m2 i els seves vorades correponents. Taulers interactius de jocs impresos en un paviment format per peces modulars de formigó, comandades per una aplicació de telefonia mòbil. Consta de lloses de pedra reconstituïda d'alta qualitat, de formats 40x40x5 i/o 40x20x5cm, segons el disseny específic i la composició de cada tauler (d'acord amb el					

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 62

			catàleg smartplay). Lloses de paviment de color personalitzat mitjançant un sistema d'impressió digital i lloses de paviment de color White amb protecció especial Net-CleanFactor1. L' aplicació està desenvolupada amb tecnologia híbrida (iOS i Android), i es descarrega a través de l'App Store o Google Play. Per accedir a l'aplicació, cal activar un dels codis QR d'inici del joc impresos a cada tauler que es vulgui jugar. Inclou la supervisió i posada en marxa, així com manteniment i actualitzacions de la tecnologia durant 3 anys (mínim). S' inclou amb el preu: Suministre de lloses de formigo amb impressió digital, lloses de formigo estandard i vorada d' acabament perimetral tipuo TJ20P per la construcció del tauler. Instruccions de col·locació. Posada en funcionament del àrea interactiva del pack SmartPlay. Aplicació amb tecnologies híbrida multiplataforma compilada per iOS i Android. Actualitzacions de la aplicació duran 3 anys Transport del material a obra. Preparació de la base. Instal·lació de tot el maerial per acabar perfectament el joc. Tots els materials complementaris per l' urbanització del espai on esta situat el tauler.					
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>							<b>1,000</b>	
Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE						
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE						
Subcapítol	11	SENYALITZACIÓ						
Nivell 4	01	SENYALITZACIÓ VIÀRIA						
<b>NUM.</b>	<b>CODI</b>	<b>UA</b>	<b>DESCRIPCIÓ</b>					
1	FBA111JR	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 15 cm d'amplària i de color o blanca i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.					
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
6			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
7			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
14			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
16			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
17			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>102,000</b>	
2	F7J05MD0	m	Matarrocó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL</b>	<b>Fórmula</b>

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 63

1		50,000					50,000 C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>50,000</b>
3	F7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes per entrega amb edifici DUET CAN ZAM				
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL Fórmula</b>
1			50,000				50,000 C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>50,000</b>
4	FBBG0410	UT	Fonament de senyal de trànsit de dimensions 40 x 40 x 40 cm de formigó H-200. Inclou l'enderroc de paviment, apertura i el tapat del forat i la reposició del paviment. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: unitat)				
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL Fórmula</b>
1			12,000				12,000 C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>12,000</b>
5	FBBG0220	ML	Suport circular d'alumini 60 x 5 mm de 3,5 metres d'alçada (per a dos senyals de 600 mml) tipus Girod SL (o equivalent) amb cares exteriors estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: metre lineal)				
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL Fórmula</b>
1			12,000				12,000 C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>12,000</b>
6	FBB11251	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.				
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL Fórmula</b>
1			5,000				5,000 C##D##E##F#
2			1,000				1,000 C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>6,000</b>
7	FBB21201	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament				
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL Fórmula</b>
1	PAS DE VIANANTS		5,000				5,000 C##D##E##F#
2	CARRER		1,000				1,000 C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>6,000</b>
8	F9K5VC00	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa				
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL Fórmula</b>
1	Pas de vianants		75,000				75,000 C##D##E##F#
2			24,000				24,000 C##D##E##F#
4	Senyals i línies de detenció		17,000				17,000 C##D##E##F#
6			25,000	0,200			5,000 C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 64

<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>121,000</b>
9	FBA31111	Ut	Pintat de cediú el pas carril bici amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 cada capa ) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.				
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL Fórmula</b>
1			7,000				7,000 C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>7,000</b>
10	FBA31112	Ut	Pintat de símbol de bicicleta amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa ) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.				
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL Fórmula</b>
1			7,000				7,000 C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>7,000</b>
11	FBA11117	MI	Pintat sobre paviment lineal de parada cediú el pas reflectora de 30 cm d'amplària amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa ) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.				
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL Fórmula</b>
1			7,000	2,000			14,000 C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>14,000</b>
12	FBA11111	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa ) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.				
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL Fórmula</b>
1			2,500				2,500 C##D##E##F#
2			17,000				17,000 C##D##E##F#
3			17,000				17,000 C##D##E##F#
4			165,000				165,000 C##D##E##F#
5			110,000				110,000 C##D##E##F#
6			10,000				10,000 C##D##E##F#
7			10,000				10,000 C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>331,500</b>
13	FBA31122	M2	Pintat sobre paviment. amb pintura de doble component (color Vermel o a decidir per la DF.I) amb aplicació manual, i amb dosificació mínim de 1600gr/m2 i addició de arid lliiscant, amb dosificació de 300gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 50 SRT segons norma NLT-175. Inclou premarcatge.				
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL Fórmula</b>
1			10,000				10,000 C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>10,000</b>
14	FBA31126	Ut	Pintat de tacs de carril bici en pas de peatons, 25 x 25 cm amb pintura 2 components aplicació manual ( dotació ?gr/m2 per capa ) STR superior a 50. Inclou premarcatge.				
<b>Num.</b>	<b>Text</b>	<b>Tipus</b>	<b>[C]</b>	<b>[D]</b>	<b>[E]</b>	<b>[F]</b>	<b>TOTAL Fórmula</b>
1			5,000	2,000	2,000		20,000 C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 65

TOTAL AMIDAMENT

15 FQ4YFT11 UD SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SENYALÈTICA INFORMATIVA SEGONS DETALLS DE PROJECTE. TOTALMENT MUNTADA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 12 GESTIÓ DE RESIDUS  
Nivell 4 01 GESTIÓ INTERNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PAR24200	pa	Partida d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

2	PAR24220	pa	Partida d'abonament íntegre per la gestió, transport i deposició controlada dels residus de petit volum (fustes, plàstics, paper, olis etc) segons REAL DECRETO 105/2008.
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 12 GESTIÓ DE RESIDUS  
Nivell 4 02 GESTIÓ EXTERNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F2RZ6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fresat d' aglomerat		2.140,000	0,050			107,000	C##D##E##F#
3	enderroc de formigo		205,000	0,150			30,750	C##D##E##F#
4			900,000	0,150			135,000	C##D##E##F#
5			45,000	0,150			6,750	C##D##E##F#
6			15,000	0,150			2,250	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

2	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enderroc de panot		1.475,000	0,220			324,500	C##D##E##F#
3	enderroc murs de block de formigo		800,000	0,300			240,000	C##D##E##F#
5	enderoc vorada rigola		725,000	0,600	0,600		261,000	C##D##E##F#
6	enderroc guals		50,000	0,400			20,000	C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 66

TOTAL AMIDAMENT

3 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			900,000				900,000	C##D##E##F#
2			607,500				607,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

4 F2R3503A m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aglomerat		281,000				281,000	C##D##E##F#
2	formigo		846,000				846,000	C##D##E##F#
3	terres		753,000				753,000	C##D##E##F#
4			753,000				753,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 01 PLAÇA SALVADOR ALLENDE  
Subcapítol 13 SEGURETAT I SALUT  
Nivell 4 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PA000SS	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut
---	---------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 02 CAN BARATET  
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS  
Nivell 4 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F21CV063	U	DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRANSIT O INFORMATIVA. Inclos l'enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

2	F221IA01	m3	Excavació semi manual de cales, pous i rases de menys de 50cm d'amplada en tot terreny excepte roca. Incloent la part proporcional de repàs i piconat del fons de l'excavació, el reperflat de talussos, i (si s'escau) el posterior rebler i piconat amb material de la pròpia excavació o de préstec i la càrrega sobre dúmper i camió i el transport a l'abocador autoritzat (inclòs cànon d'abocador) de tots els productes de rebuig. Mesurat sobre perfil.
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 67

3 F21Q2501 u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>3,000</b>	

4 F21Q2505 u Retirada de banc de qualsevol tipus ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>5,000</b>	

5 F21Q2510 u Retirada de pilones ancorades al terra, enderroc de formigó, restitució amb morter i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. Inclou acopi a magatzem municipal i retorna obra per la seva recol·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>5,000</b>	

6 F21Q2515 ml Retirada de taulons o travesses de fusta delimitacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur traveses		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>20,000</b>	

7 F21Q2580 ml Retirada de barana metal·lica qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuatre pistes de petanca		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>64,000</b>	

8 F21Q2520 ml Retirada de tanca de fusta de qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuatre pistes de petanca		46,000				46,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>46,000</b>	

9 F21Q2525 ut Retirada de conjunt de jocs infantils de qualsevol tipus excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 68

1 1,000 1,000 C#\*D#\*E#\*F#

**TOTAL AMIDAMENT 1,000**

10 F21Q2531 u Recolocació de paperera ancorada al terra, transport desde magatzem municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>3,000</b>	

11 F21Q2550 u Col·locació de pilones acopiades a obra o a magatzem municipal inclou el transport fins a obra i la seva neteja i pintat si es necessari a decidir per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>5,000</b>	

12 WOW002 Ut Trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a una altra ubicació o magatzem municipal.

**AMIDAMENT DIRECTE 10,000**

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 02 CAN BARATET  
Subcapítol 02 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES  
Nivell 4 01 ENDERROCS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F219FBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

**AMIDAMENT DIRECTE 120,000**

2 F219FFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>20,000</b>	

3 F2194JK1 m2 Demolició de paviment de panots i/o peces prefabricades inclòs base de formigó i part proporcional d'encintats, vorades i guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			80,000	1,100			88,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>88,000</b>	

4 F2194XF1 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 69

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	amb la pendent		35,000	0,150			5,250	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **5,250**

5 K2168A99 m2 Enderroc de murs de blocs de formigo macisos de formigo armats gruix < 30 cm com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p de fonament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000	0,500			10,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **30,000**

6 F2131323 m3 Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	0,300			6,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000	0,300			6,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

7 F2192C05 m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
4			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **119,000**

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 02 CAN BARATET  
Subcapítol 02 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES  
Nivell 4 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm per a zones localitzades de baix rendiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona verda		80,000	1,100			88,000	C#*D#*E#*F#
2	zona verda		85,000	1,100			93,500	C#*D#*E#*F#
3	Pav 11 Paviment Vulcano		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	Pav 12 Paviment de formigo		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
5	Pav 16 Paviment de saulo		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
6	Pav 11 Paviment de saulo		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
7	Pav 11 Paviment de saulo		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
8	Pav 10 Paviment de panot		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
10	sanetjos		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 70

**TOTAL AMIDAMENT** **664,500**

2 F221U100 m3 Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment, de qualsevol longitud, gruix i amplada, amb mitjans mecànics, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	runa excavació		750,000	0,450			337,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **337,500**

3 F222IA05 m3 Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2			2,500	4,000			10,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **60,000**

4 F2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sanetjos		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

5 F2261C0A m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

6 F241U020 m3 Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplec intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			340,000				340,000	C#*D#*E#*F#
2			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **400,000**

7 F221U110 m3 Excavació i càrrega transpor sortida i entrada acopi i recuperació per l'obra, de terra vegetal i saulo 25cm de fondària i acopi per la seva recuperació, en qualsevol longitud, amplada, amb mitjans mecànics i manuals, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			520,000	0,250			130,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **130,000**

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 02 CAN BARATET

EUR



## AMIDAMENTS

Pàg.: 71

Subcapítol	03	PAVIMENTACIÓ
Nivell 4	01	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F932101F m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav 16 Paviment de saulo		140,000	0,200			28,000	C#*D#*E#*F#
2	Pav 16 Paviment de saulo		50,000	0,200			10,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **38,000**

2 F931R01J m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment de formigo		95,000	0,150			14,250	C#*D#*E#*F#
2	Paviment vulcano pasos		25,000	0,150			3,750	C#*D#*E#*F#
3	Panot		50,000	0,150			7,500	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **25,500**

3 F923U002 m3 Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav 16 Paviment de saulo		150,000		0,200		30,000	C#*D#*E#*F#
2	Pav 16 Paviment de saulo		50,000		0,200		10,000	C#*D#*E#*F#
4			180,000				180,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **220,000**

4 F923U003 m3 Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	zona verda		80,000	1,100	0,300		26,400	C#*D#*E#*F#
3	zona verda		85,000	1,100	0,300		28,050	C#*D#*E#*F#
4	Pav 11 Paviment Vulcano		25,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Pav 12 Paviment de formigo		95,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	Pav 16 Paviment de saulo		145,000	0,300			43,500	C#*D#*E#*F#
7	Pav 16 Paviment de saulo		50,000	0,300			15,000	C#*D#*E#*F#
8	Pav 10 Paviment de panot		25,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
9	Pav 9 Paviment vulcano		50,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
10	Pav 9 Paviment vulcano		180,000	0,300			54,000	C#*D#*E#*F#
11	sanejtos		50,000	0,300			15,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **181,950**

5 E32BMACM m2 Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B 500 SD 6 x 2,2 m UNE 36 092, per a l'armadura de soleres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav 12 Paviment de formigo		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 72

**TOTAL AMIDAMENT** **95,000**

6 F9G4KHB1 m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIIa+F, de 22 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres de polipropilè entre 2 i 2.5 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual, remolinat mecanic amb helicópter afegint 2 kg/m2 de ciment portland inclou super flurificant per evitar fisures de retracció, tabiques o encofrat necessari per executar paviment, curat del formigo, talls necessaris per marcar les fisures el dia següent de formigonar, lamina de plastic en la solera de la llosa per evitar perdua d'humitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pav 12 Paviment de formigo		95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **95,000**

7 F9365G15 m3 Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, inclou 5 forats per m2 drenar el paviment. S' hauran de deixar 5 corrugats de 90 o 110 mm per m2.Dosificació de les fibres de 1.5Kg /m3 de formigo.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pav 9 Paviment vulcano		50,000	0,150			7,500	C#*D#*E#*F#
3	Pav 9 Paviment vulcano		180,000	0,150			27,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **34,500**

8 F9365G11 m3 Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigo.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pav 11 Paviment Vulcano		25,000	0,150			3,750	C#*D#*E#*F#
3	Pav 10 Paviment de panot		25,000	0,150			3,750	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **7,500**

9 F9F5C296 m2 Subministrament de llambordes de formigó tipus Llosa Vulcano, de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat standar air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color A decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pav 09		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2	Pav-09		180,000				180,000	C#*D#*E#*F#
3	Pav 11		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **255,000**

10 F9F5C285 m2 Col.locació de llambordes de formigó sobre llit de 3 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb rebliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compactat de l'ull de perdiu. Inclou replenar els forats de formigo d' ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5 cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.).

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 73

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Can baratet		50,000	1,000			50,000	C##D##E##F#
2			180,000	1,000			180,000	C##D##E##F#
3			25,000	0,000			0,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **230,000**

11 F9F5W220 m2 Col·locació de llambordes de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-10 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Can baratet		50,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
2			178,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
3			25,000				25,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

12 F9E111U6 m2 Paviment de panot de 9 o 4 pastilles gris, 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment portland.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000				45,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

13 F991Z153 kg Acer S275JR en xapa de qualsevol gruix i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,500	0,200	0,010	7.850,000	117,750	C##D##E##F#
2			5,100	0,200	0,010	7.850,000	80,070	C##D##E##F#
3			12,150	0,200	0,010	7.850,000	190,755	C##D##E##F#
4			10,900	0,200	0,010	7.850,000	171,130	C##D##E##F#
5			8,700	0,200	0,010	7.850,000	136,590	C##D##E##F#
6			7,800	0,200	0,010	7.850,000	122,460	C##D##E##F#
7			1,800	0,200	0,010	7.850,000	28,260	C##D##E##F#
8			16,900	0,200	0,010	7.850,000	265,330	C##D##E##F#
9	Graver		25,150	0,200	0,010	7.850,000	394,855	C##D##E##F#
10	Subtotal	S					1.507,200	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1.507,200**

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 74

14 F965M1DD m Vorada recta T3 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>0,000</b>	

15 F97433EA m Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>0,000</b>	

16 F991Z185 u Embornal de tramex amb marc soldat a platines d'acer corten i acer galvanitzat planol de detall Inclou omplir l'embornal de ull de perdiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C##D##E##F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>3,000</b>	

17 F9365G14 m3 Base de Formigó amb fibres de polipropiler HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigo.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pav 11 Paviment Vulcano		25,000	0,150			3,750	C##D##E##F#
3	Pav 10 Paviment de panot		25,000	0,150			3,750	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 02 CAN BARATET  
Subcapítol 04 SANEJAMENT I DRENATGE  
Nivell 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FD5AZUP5 m FORMACIÓ DE RASA DE DRENATGE DE PROFUNDITAT VARIABLE ENTRE 0.5-1.5 M I AMPLADA DE 80 CM, AMB PICONATGE DEL FONS I FORMACIÓ DE PENDENTS INCLOU L'EXCAVACIÓ, LA CÀRREGA DELS SOBRRANTS, SUBMINISTRAMENT DE TUB DE DRENATGE RANURAT DE PVC DE 200 MM, EMBOLCALLAT EN TOTES DIRECCIONS PER UNA CAPA DE GRAVES RECICLADES DE 20 CM I UN GEOTÈXTIL DE 150 G/M2 AMB DOBLE SOLAPAMENT, SEGONS DETALL, EL REOMPLERT AMB TERRES DE L'EXCAVACIÓ I COMPACTAT FINAL I CONNEXIÓ A LA XARXA. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA I EN FUNCIONAMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vulcano		15,000				15,000	C##D##E##F#
3	saulo		30,000				30,000	C##D##E##F#
5	saulo		40,000				40,000	C##D##E##F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 75

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
7			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>95,000</b>	
2	F222IA05	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou graves		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	rasa colector 400		25,000	0,800	2,500		50,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000	0,800	2,500		20,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>90,000</b>	
3	F228J001	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronets, amb terres de la mateixa excavació o de préstec, per a una amplada en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, segons PG-3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Totalment col·locat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou graves		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	rasa colector 400		25,000	0,800	2,500		50,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000	0,800	2,500		20,000	C#*D#*E#*F#
5			7,000	0,800	2,500		14,000	C#*D#*E#*F#
6			-42,000	0,125			-5,250	C#*D#*E#*F#
7			-3,000	0,099			-0,297	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>98,453</b>	
4	F241U020	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplec intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou graves		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	rasa colector 400		25,000	0,800	2,500		50,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000	0,800	2,500		20,000	C#*D#*E#*F#
5			7,000	0,800	2,500		14,000	C#*D#*E#*F#
6			-42,000	0,125			-5,250	C#*D#*E#*F#
7			-3,000	0,099			-0,297	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>98,453</b>	
5	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren.					
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>							<b>10,000</b>	
6	F923U002	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,500	0,400			1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	
7	F923U003	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.					

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 76

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2			-0,100	3,000			-0,300	C#*D#*E#*F#
3				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>19,700</b>	
Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE						
Capítol	02	CAN BARATET						
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE						
Nivell 4	02	CANONADES						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>10,000</b>	
2	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou graves		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3	rasa colector 400		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>58,000</b>	
Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE						
Capítol	02	CAN BARATET						
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE						
Nivell 4	03	OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	FDZ10010	m	Neteja de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb cuba de neteja d'alta pressió. Inclou els desplaçament d'equips i la retirada dels possibles reïdus a abocador. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)					
<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>							<b>68,000</b>	
2	FDZ10011	m	Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmera de vídeo. Inclou els desplaçament d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)					

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 77

**AMIDAMENT DIRECTE** **68,000**

3 FDDZ0002 u Suministrament i col·locació de reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedint el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser captiva després del segellat amb formigó, amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc monobloc modelat amb suport elàstic polietilè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 FDDZ0003 u Suministrament i col·locació dispositiu d' acceso de marc aparent TWINO SP de EJ antiga Norinco i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, visible de 783x783 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunto 76,4 kg (pes tapa 33,4 kg). Tapa circular de 650 mm articulada con relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedint el tancament accidental, y extraïble quan esta oberta a 90°. Assegurament tapa/marc a través de tancament per dos dits elàstics paral·lels i cinc guies de \*autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Tapa equipada amb orificis de clau per a manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per a desbloquejar la tapa. Marc monobloc modelat proveït de suport elàstic polietilè \*clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

5 FDDZ0005 u Suministrament i col·locació reixa articulada BARCINO de \*EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació \*AENOR, obertura lliure \*910x408 mm, dimensió exterior \*1030x528 mm, altura 102 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (peso reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de \*500x500 mm amb barrots inclinats a 45°. Es poden girar 90° en el seu marc sobre un pla horitzontal, amb la condició que es puguin col·locar per cada costat de la calçada en funció de la direcció de l'aigua. Obertura fins a 105°. Assegurament reixeta/marc a través de seient en V amb encaix, anti-soroll i anti-desplaçament. Superfície \*tragante 2012 cm². Marc monobloc modelat dissenyat per a permetre \*modularidad en forma de L, canaleta o instal·lada pegada a la vorera. Instal·lació juntament amb Kit d'ancoratge (KIT \*SCLT BARCINO). Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

6 FDD2A524 m2 Paret per a pou quadrat o circular de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		4,000	2,000			8,000 C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

7 FD7JY185 m Suministrament i col·locació tub de HD PE dext 100 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m<sup>2</sup>, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió am manegets, amb grau de dificultat alt i col·locat al fons de la rasa i qualsevol posició. Inclou rebret de grava pel costat del tub mecanica i manual, realitza forats al tub per poder drenar millor.

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 78

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		3,000				3,000 C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

8 GDD1U080 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l, inclou rebret de grava per l' exterior.

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

9 E7B11190L4BX m2 Suministrament i col·locació de geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m<sup>2</sup> ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA, col·locat sense adherir

Num. Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		4,000	3,142	4,000	2,000	100,544 C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **100,544**

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT
Nivell 5	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FG31D558 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri

**AMIDAMENT DIRECTE** **50,000**

2 FHX1B010 u Kit d'empalmament per a cable de coure de tensio baixa de fins a 4x50 mm<sup>2</sup> de seccio, amb maniguet d'empalmament termoretractil i cintes. Inclou la seva execució.

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

3 FHX0C001 u Pal de fusta de 10 m de llargaria instal·lat sobre massís de formigó de 1m3, l'hissat, el ataronat i la col·locació al lloc indicat per la DF.

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

4 FHN3E024 u Suministrament i col·locació de lluminaria oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accessoris, per a lampada de vapor de sodi de pressio alta de 250 W, inclou el connexionat i orientacio de la lluminaria.

**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

5 F21S001 u Desmuntatge de bàcul o columna i posterior muntatge de fins a 10/ d'alçaria, inclou demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació).

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 79

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT
Nivell 5	02	ARMARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FHGAF004	U	Modificacions al quadre de comandament existent per ampliació de línies. Es modificaran dos sortides amb bloc bigi de magnetotèrmic i diferencial tetrapolars de 10A i 300mA i s'afegirà una nova sortida monofàsica per alimentació del subquadre de reg instal·lant un magnetotèrmic bipolar 10A i diferencial bipolar de 300mA. Inclou el canvi de l'Interruptor General Automàtic (IGA) i l'Interruptor de Control de Potència (ICP). Es col·locarà protecció contra sobretensions permanents. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre existent BL		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	FHGAF100	PAJ	Partida alçada a justificar per la modificació del quadre existent BL. Inclou el canvi en la posició del quadre existent degut a les obres d'urbanització així com les modificacions en les sortides, cablejat i demés elements que componen el quadre. S'inclou en aquesta partida la reforma o rehabilitació del quadre existent BL. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament.
---	----------	-----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre existent BL		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ
Nivell 5	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	volum					
2	Desplaçament línies BT		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
3	Desplaçament línies MT		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 80

TOTAL AMIDAMENT

2	FDGZF001	m	Protecció 1 circuit cable subterrani amb plaques polietilè homologades per Fecsa-Endesa, amb aportació d'un metre linial de placa.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Desplaçament línies BT		45,000				45,000	C#*D##*E##*F#
3	Desplaçament línies MT		45,000				45,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

3	FDGZF002	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Desplaçament línies BT		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
3	Desplaçament línies MT		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

4	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Desplaçament línies BT		45,000				45,000	C#*D##*E##*F#
3	Desplaçament línies MT		45,000				45,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

5	FDG5U402	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x50 cm amb formigó HM-20/P/20/l.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Desplaçament línies BT		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
3	Desplaçament línies MT		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ
Nivell 5	02	OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	XPAEF028	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de desplaçament de línies BT existents al carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166424). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.
---	----------	-----	--

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 81

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##*D##*E##*F##
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

2 XPAEF029 PAJ Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de desplaçament de línies MT existents al carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166242). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##*D##*E##*F##
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 02 CAN BARATET  
Subcapítol 07 SERVEIS AFECTATS  
Nivell 4 02 AIGUA POTABLE  
Nivell 5 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Desplaçament Canonada Doctor Anguet		42,000				42,000	C##*D##*E##*F##
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>42,000</b>	

2 F223U505 m3 Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	volum					
2	Desplaçament canonada 1		4,000				4,000	C##*D##*E##*F##
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>4,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 02 CAN BARATET  
Subcapítol 07 SERVEIS AFECTATS  
Nivell 4 02 AIGUA POTABLE  
Nivell 5 022 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAAF002	PAJ	Partida alçada a justificar per estesa de canonades d'aigua potable segons projecte de companyia pel desviament 1 (AB ESG20001). Inclou l'obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##*D##*E##*F##
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 82

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	unitats					
2	Desplaçament Canonada Doctor Anguet		1,000				1,000	C##*D##*E##*F##
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 02 CAN BARATET  
Subcapítol 07 SERVEIS AFECTATS  
Nivell 4 03 GAS NATURAL  
Nivell 5 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	volum					
2	Desplaçament canonada		2,000				2,000	C##*D##*E##*F##
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>2,000</b>	

2 F223U114 m Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Concepte	T	longitud					
2	Desplaçament Canonada		50,000				50,000	C##*D##*E##*F##
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>50,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 02 CAN BARATET  
Subcapítol 07 SERVEIS AFECTATS  
Nivell 4 03 GAS NATURAL  
Nivell 5 022 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAGF003	PAJ	Partida alçada a justificar per variant de canonada de PE63 a Cia Gas Natural segons estudi E-SUR.2020.0010. Inclou obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##*D##*E##*F##
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 83

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	08	REG
Nivell 4	01	CANALITZACIONS I OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F223RR06 m Excavació amb mitjans mecànics de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector G3		41,000	1,200			49,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,200**

2 FFB2R451 m Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sector G3		41,000	1,200			49,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,200**

3 FG22RL1K m Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuament sector G3		4,200				4,200	C#*D#*E#*F#
2			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,200**

4 FDK2RR18 u Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	08	REG
Nivell 4	02	ELEMENTS DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FJS5RG21 m2 Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris.

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 84

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		194,700				194,700	C#*D#*E#*F#
2	Rodona baix		28,800				28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **223,500**

2 FJS5R208 u Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, inclou pericó circular de polipropilè de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 FJS5R109 u Vàlvula aireació per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 FJSFR229 u Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	G3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	09	JARDINERIA
Nivell 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F21RRZ40 m2 Arrabassament i eliminació de tanca vegetal de més de 2m, inclosa l'arrencada de les soques, el reblliment del forat, l'anivellament del terreny i la càrrega dels restes sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parterre olivera		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2	Parterre eucaliptus		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

2 FR12U030 u Protecció d'arbre exemplar, amb protecció de la zona radicular, formada per quatre rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats 60 cm al terra, units entre ells per dos taulers travessers de fusta tractada de 20 cm d'amplària, formant un quadrat de 3x3m.

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 85

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eucaliptus i tipuana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

3 FR12R035 u Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres plaça sauló		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

4 FRE6RM04 u Ancoratge provisional amb taulons, per estabilització de l'arbre en tant és fa els treballs de repicat del terreny. Inclou 4 taulons de fusta i una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-la.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Eucaliptus i tipuana		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

5 FR6PCM02 u Trasplantament dins de l'obra d'arbre tipus olivera inclou esporga segons DF, subjecció de les branques amb fusta per evitar el trencament de l'estructura, formació de pa de terra amb mitjans manuals, hissats amb grua, amb subjecció del tronc per diferents llocs i pel pa de terra. Excavació del clot 200x200x135 cm, plantació i reblert del clot amb 50% de sauló i 50% terra vegetal. Estintolament deiniu amb eslingues metàl·liques i taulons de fusta, subjectats amb cinxes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Phytolacca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

6 F21RRZ50 Tm Trituració de brançatge a l'obra, amb maquinaria adequada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Tm/u	u				
2	petits		0,080	1,000			0,080	C#*D#*E#*F#
3	mitjans		0,160	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	grans		0,240	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5			3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **3,080**

7 F21RRCM1 u Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

8 F21RR2F5 u Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 86

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 02 CAN BARATET  
Subcapítol 09 JARDINERIA  
Nivell 4 02 DRENATGES I PREPARACIÓ DEL SÒL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR3PRZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, CE inferior a 0,8 dS/m, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		194,700	0,300			58,410	C#*D#*E#*F#
2	Rodona baix		28,800	0,300			8,640	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **67,050**

Obra 01 PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE  
Capítol 02 CAN BARATET  
Subcapítol 09 JARDINERIA  
Nivell 4 03 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FRA5RC12	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Aristeia ecklonii, Carex morrowi, Dietes iridioides, Liriope Isabella, Osteospermum prostrate white, o similars segons la DF, en contenidor de 3l, a raó de 6 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rodona baix		28,800				28,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **28,800**

2 FRA5RC09 m2 Subministrament i plantació d'arbust tipus: Pittosporum tobira nana, Westringia Jervis Gem, Myrthus communis microphylla, Abelia postrata, o similars segons la DF, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 5 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra

EUR



## AMIDAMENTS

Pàg.: 87

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		194,700				194,700	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **194,700**

3	FRZ3RM10	m2						
Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent, de color marron, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		194,700				194,700	C#*D#*E#*F#
2	Rodona baix		28,800				28,800	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **223,500**

4	FR3SCM01	m3						
Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o escorça de pi, a decidir per la DF, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revit		194,700	0,100			19,470	C#*D#*E#*F#
2	Rodona baix		28,800	0,100			2,880	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **22,350**

5	HRE2R110	m						
Subministrament, col·locació i manteniment de tanca mòbil per protecció de l'àrea de vegetació de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	eucalyptus		66,000				66,000	C#*D#*E#*F#
2	redona baix		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **101,000**

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	12	GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 4	02	GESTIÓ EXTERNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2RZ6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000	0,150			5,250	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **5,250**

2	F2RA61H0	m3						
Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retirada							

EUR

## AMIDAMENTS

Pàg.: 88

2	Bancs	0,090	0,300	4,000	6,000	0,648	C#*D#*E#*F#
3	papeleres	0,090	0,300	2,000	3,000	0,162	C#*D#*E#*F#
4	pilones	0,090	0,300	1,000	5,000	0,135	C#*D#*E#*F#
5	traveses	0,200	0,200	0,200	5,000	0,040	C#*D#*E#*F#
6	tanca de ferro	0,150	0,150	0,200	30,000	0,135	C#*D#*E#*F#
7	tanca fusta	0,200	0,200	0,200	23,000	0,184	C#*D#*E#*F#
9	Panot	80,000	0,220			17,600	C#*D#*E#*F#
10	Mur	30,000	0,300			9,000	C#*D#*E#*F#
11	fonament mur	12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
12	vorada	119,000	0,300	0,500		17,850	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **57,754**

3	F2RA7LP0	m3						
Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil.								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **400,000**

4	F2R3503A	m3						
Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,250				5,250	C#*D#*E#*F#
2			57,754				57,754	C#*D#*E#*F#
3			400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
4			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **468,004**

5	F2RA6890	m3						
Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)								

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

Obra	01	PRESSUPOST PAÇA SALVADOR ALLENDE
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	13	SEGURETAT I SALUT
Nivell 4	01	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA000SP	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

EUR



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E32BMACM	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B 500 SD 6 x 2,2 m UNE 36 092, per a l'armadura de soleres. (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94 €
P-2	E7B11190L4BX	m2	Suministre i col·locació de geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2 ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA , col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32 €
P-3	F21S001	u	Desmuntatge de bàcul o columna i posterior montatge de fins a 10/ d'alçària, inclos demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació). (DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	291,40 €
P-4	F2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	68,37 €
P-5	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	4,56 €
P-6	F2192C10	m2	Demolició de gual de vehicles i gual de vianants i escales inclou el formigo dins 50 cm sota del prefabricat. (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,34 €
P-7	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots i/o peces prefabricades inclòs base de formigó i part proporcional d'encintats, vorades i guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. (SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	7,04 €
P-8	F2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	4,27 €
P-9	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €
P-10	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €
P-11	F21CV063	U	DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRANSIT O INFORMATIVA. Inclos l'enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (DEU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	10,41 €
P-12	F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	142,95 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (DEU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	10,15 €
P-14	F21Q2502	u	Retirada enmagatzematge i recolocació de OPI inclou picat del panot i formigo de tota la cimentació transport a dependències municipals enmagatzematge.  (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	255,33 €
P-15	F21Q2505	u	Retirada de banc de qualsevol tipus ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	36,74 €
P-16	F21Q2508	u	Retirada de Font inclou picat del panot i formigo de tota la cimentació transport a dependències municipals enmagatzematge.  (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	126,39 €
P-17	F21Q2510	u	Retirada de pilones ancorades al terra, enderroc de formigó, restitució amb morter i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal Inclou acopi a magatzem municipal i retorna obra per la seva recol·locació. (CATORZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	14,03 €
P-18	F21Q2515	ml	Retirada de taulons o travesses de fusta delimitacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P-19	F21Q2520	ml	Retirada de tanca de fusta de qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	12,25 €
P-20	F21Q2525	ut	Retirada de conjunt de jocs infantils de qualsevol tipus excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	268,66 €
P-21	F21Q2528	u	Retirada de Pal de fusta inclou enderroc i restitució amb morter del paviment. Inclou també carrega i transport a magatzem municipal.  (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	54,72 €
P-22	F21Q2530	ut	Retirada enmagatzematge i recolocació de menirs son 2 unitats de l'obra inclou excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. Inclou recol·locació dels menirs. (DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	231,40 €
P-23	F21Q2531	u	Recolocació de paperera ancorada al terra, transport desde magatzem municipal. (DISSET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	17,77 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	F21Q2550	u	Col·locació de pilones acopiades a obra o a magatzem municipal inclou el transport fins a obra i la seva neteja i pintat si es necessari a decidir per la DF. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	24,61 €
P-25	F21Q2580	ml	Retirada de barana metalica qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (DEU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	10,51 €
P-26	F21RR2F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km). (SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	756,10 €
P-27	F21RRCM0	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port mitjà segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	296,21 €
P-28	F21RRCM1	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	148,05 €
P-29	F21RRCM2	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port gran segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	449,58 €
P-30	F21RRZ40	m2	Arrabassament i eliminació de tanca vegetal de més de 2m, inclosa l'arrencada de les soques, el rebliment del forat, l'anivellament del terreny i la càrrega dels restes sobre camió o contenidor. (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05 €
P-31	F21RRZ50	Tm	Trituració de brançatge a l'obra, amb maquinaria adequada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana (CINQUANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	57,07 €
P-32	F221A01	m3	Excavació semi manual de cales, pous i rases de menys de 50cm d'amplada en tot terreny excepte roca. Incloent la part proporcional de repàs i piconat del fons de l'excavació, el reperflat de talussos, i (si s'escau) el posterior reblert i piconat amb material de la pròpia excavació o de préstec i la càrrega sobre dúmper i camió i el transport a l'abocador autoritzat (inclòs cànon d'abocador) de tots els productes de rebuig. Mesurat sobre perfil. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	49,36 €
P-33	F221U100	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment, de qualsevol longitud, gruix i amplada, amb mitjans mecànics, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant. (TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	3,82 €
P-34	F221U110	m3	Excavació i càrrega transpor sortida i entrada acopi i recuperació per l'obra, de terra vegetal i sauló 25cm de fondària i acopi per la seva recuperació, en qualsevol longitud, amplada, amb mitjans mecànics i manuals, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant. (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	18,77 €
P-35	F222IA05	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil. (CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	5,05 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	F222U306	m	excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de reg o enllumenat de 50x100 cm en calçada, reblert amb formigó hm-20. inclou banda de senyalització (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	33,60 €
P-37	F223R105	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,78 €
P-38	F223RR06	m	Excavació amb mitjans mecànics de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació (CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	5,12 €
P-39	F223U104	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,34 €
P-40	F223U107	m	Excavació manual de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	13,92 €
P-41	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització. (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9,73 €
P-42	F223U117	m	Excavació manual de rasa per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització. (VINT-I-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	21,07 €
P-43	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	94,24 €
P-44	F2261C0A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM. (TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	3,77 €
P-45	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm per a zones localitzades de baix rendiment. (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97 €
P-46	F228J001	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, amb terres de la mateixa excavació o de préstec, per a una amplada en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, segons PG-3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Totalment col·locat. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95 €
P-47	F241U020	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplec intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil. (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	F242U005	m3	Càrrega, transport i descàrrega a l'interior de l'obra de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Inclou totes les càrregues i transvasaments del material per a la utilització d'aplec intermedis provisionals. Amidat sobre perfil. (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €
P-49	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació. (DEU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	10,30 €
P-50	F2A1UB06	m3	Subministrament de sauló garbellat de préstec. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra. (SETZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	16,60 €
P-51	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,64 €
P-52	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €
P-53	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DEU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	10,23 €
P-54	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil. (SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,88 €
P-55	F2RZ6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44 €
P-56	F7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes per entrega amb edifici DUET CAN ZAM (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6,75 €
P-57	F7J05MD0	m	Matarroc de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	4,11 €
P-58	F923U002	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,58 €
P-59	F923U003	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.  (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,68 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	F931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,94 €
P-61	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,68 €
P-62	F9365G11	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropiler HAF-20/A-2-2/F/12-60/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigo. (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	79,47 €
P-63	F9365G14	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropiler HAF-20/A-2-2/F/12-60/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigo. (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	79,47 €
P-64	F9365G15	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropiler HAF-20/A-2-2/F/12-60/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, Inclou 5 forats per m2 drenar el paviment. S' hauran de deixar 5 corrugats de 90 o 110 mm per m2.Dosificacio deles fibres de 1.5Kg /m3 de formigo. (CENT QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	104,92 €
P-65	F936NM11	m3	Formigó clavegueram d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	81,93 €
P-66	F961A87A	m	Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (CINQUANTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	55,01 €
P-67	F962A87A	m	Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada. (SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	70,62 €
P-68	F965M1DD	m	Vorada recta T3 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	22,10 €
P-69	F965M2DD	m	Vorada corba qualsevol radi T3 de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	29,63 €
P-70	F965M4DD	m	Vorada americana 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	22,55 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-71	F965PADF	ml	Suministre i col·locació de grada de formigo prefabricat de mesures indicades en el planols de detall per a formació de banc, doble capa, amb secció normalitzada 80 x 60 x 40 cm. color a escollir per la DF. 1.2 o 0.60 de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-3.6 MPa), segons UNE-EN 1340. Acabat amb malla Reckli 2/201 de Adhorna o equivalent.  (DOS-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	210,96 €
P-72	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (TRETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	13,18 €
P-73	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc. (DISSET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	17,37 €
P-74	F991Z153	kg	Acer S275JR en xapa de qualsevol gruix i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F.  (TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3,38 €
P-75	F991Z154	m	Barana amb montans de acer corten i pasama d' acer inox. (CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	130,47 €
P-76	F991Z155	kg	Acer Corten en xapa i/o perfils laminats en calent, en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F.  (TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3,76 €
P-77	F991Z158	ut	Suministre i fabricació de moltilles de qualsevol tipus, corb, recte per encofrar prefabricats segons planols de detall amb acer S275JR en xapa de qualsevol gruix. Inclou totes les feines i materials auxiliars per la seva fabricació.  (VUIT-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	890,62 €
P-78	F991Z185	u	Embormal de tramex amb marc soldat a platines d'acer corten i acer galvanitzat planol de detall Inclou omplir l embormal de ull de perdiu  (TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	36,15 €
P-79	F9E111U4	m2	Subministrament de llambordes acabat ratllat de formigó, de 40 x 40 x 8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard amb air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	34,45 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-80	F9E111U6	m2	Paviment de panot de 9 o 4 pastilles gris, 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0.5:4 i beurada de ciment pòrtland. (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	22,43 €
P-81	F9E111U8	m2	Subministrament de llambordes acabat botonat de formigó, de 20x20x8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard amb air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	34,45 €
P-82	F9F5C265	m2	Subministrament de peces de formigó, de 40x40x7cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color igual que les existents en l' ambient proper o a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F Inclou talls de peces i peces especials per evitar talls. (VINT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	20,62 €
P-83	F9F5C280	m2	Col·locació de llambordes de formigó amb espais amb RASEN MOHR sobre llit de 4 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb rebliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm . Paviment amb junt obert amb separadors RASEN MOHR segons especejament plànols, i junt reblert amb terra vegetal de característiques franques adobada, en dues tongades i sembra de barreja de llavors segons indiqui DF. Inclou regs post-sembrada i compactació del paviment. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compactat de l'ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.)  (SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	16,81 €
P-84	F9F5C285	m2	Col·locació de llambordes de formigó sobre llit de 3 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb rebliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compactat de l'ull de perdiu. Inclou replenar els forats de formigo d' ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5 cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.).  (QUINZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	15,11 €
P-85	F9F5C290	m2	Subministrament de llambordes de formigó poros de forma quadrada, de 20x20x8cm, tipus VANATON, color gris a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. hidrofugat, antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la DF. (SETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	16,49 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	F9F5C292	m2	Subministrament de llambordes de formigó tipus programa Opac de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat top complete, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color Basalt a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.  (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	30,45 €
P-87	F9F5C295	m2	Subministrament de peces de fusta tipus Rasen Mohr o equivalent de 4 cm x 3.5 cm de seccio per col·locar en tre les llambordes de formigó per formar via verda segons planols. El material haurà de ser biodegradable. (ZERO EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	0,12 €
P-88	F9F5C296	m2	Subministrament de llambordes de formigó tipus Llosa Vulcano, de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat standar air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color A decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.  (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	22,37 €
P-89	F9F5W210	m2	Col·locació de peces de formigó de 40x40 de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-7.5 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), ciment portland per millorar la seva adherència, inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.  (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,84 €
P-90	F9F5W220	m2	Col·locació de llambordes de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-10 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.  (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	27,99 €
P-91	F9G4KHB1	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+F, de 22 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres de polipropilè entre 2 i 2.5 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual, remolinat mecanic amb helicòpter afegint 2 kg/m2 de ciment portland inclou super flurificanc per evitar fisures de retraccio, tabiques o encofrat necessari per executar paviment, curat del formigo, talls necessaris per marcar les fisures el dia següent de formigonar, lamina de plastic en la solera de la llosaper evitar perdua d' humitat. (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	29,49 €
P-92	F9H111E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou pp de treballs amb maquinària petita per amples d'asfaltat inferiors als 3 metres. (SEIXANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	67,09 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-93	F9J13440	m2	Reg d'adherència amb betum asfàltic modificat amb polimers tipus PMB 45/80-60(BM-3b), amb dotació 1 kg/m2. (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	0,36 €
P-94	F9K5VC00	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa (CATORZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	14,39 €
P-95	FBA11111	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	0,49 €
P-96	FBA11117	MI	Pintat sobre paviment lineal de parada cedi el pas reflectora de 30 cm d'amplària amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge. (ZERO EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,94 €
P-97	FBA111JR	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 15 cm d'amplària i de color o blanca i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	0,57 €
P-98	FBA31111	Ut	Pintat de cedi el pas carril bici amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 cada capa ) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	15,26 €
P-99	FBA31112	Ut	Pintat de símbol de bicicleta amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge. (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,94 €
P-100	FBA31122	M2	Pintat sobre paviment. amb pintura de doble component (color Vermel o a decidir per la DF.) amb aplicació manual, i amb dosificació mínim de 1600gr/m2 i addició de arid anti lliscant, amb dosificació de 300gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 50 SRT segons norma NLT-175. Inclou premarcatge. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	12,89 €
P-101	FBA31126	Ut	Pintat de tacs de carril bici en pas de peatons, 25 x 25 cm amb pintura 2 components aplicació manual ( dotació ?gr/m2 per capa) STR superior a 50. Inclou premarcatge. (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78 €
P-102	FBB11251	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	35,73 €
P-103	FBB21201	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament  (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,58 €
P-104	FBBG0220	ML	Suport circular d'alumini 60 x 5 mm de 3,5 metres d'alçada (per a dos senyals de 600 mml) tipus Girod SL (o equivalent) amb cares exteriors estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: metre lineal) (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	19,67 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-105	FBBG0410	UT	Fonament de senyal de trànsit de dimensions 40 x 40 x 40 cm de formigó H-200. Inclou l'enderroc de paviment, apertura i el tapat del forat i la reposició del paviment. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: unitat) (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	32,93 €
P-106	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-107	FD5AZUP5	m	FORMACIÓ DE RASA DE DRENATGE DE PROFUNDITAT VARIABLE ENTRE 0.5-1.5 M I AMPLADA DE 80 CM, AMB PICONATGE DEL FON I FORMACIÓ DE PENDENTS INCLOU L'EXCAVACIÓ, LA CÀRREGA DELS SOBRIANTS, SUBMINISTRAMENT DE TUB DE DRENATGE RANURAT DE PVC DE 200 MM, EMBOLCALLAT EN TOTES DIRECCIONS PER UNA CAPA DE GRAVES RECICLADES DE 20 CM I UN GEOTÈXIL DE 150 G/M2 AMB DOBLE SOLAPAMENT, SEGONS DETALL, EL REOMPLERT AMB TERRES DE L'EXCAVACIÓ I COMPACTAT FINAL I CONNEXIÓ A LA XARXA. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA I EN FUNCIONAMENT (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	31,87 €
P-108	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,68 €
P-109	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	21,53 €
P-110	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	31,10 €
P-111	FD7JY185	m	Suministre i colocació tub de HD PE dext 100 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió am manegets, amb grau de dificultat alt i col·locat al fons de la rasa i qualsevol posició. Inclou reblert de grava pel costat del tub mecanica i manual, realitza forats al tub per poder drenar millor. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	185,38 €
P-112	FDD2A524	m2	Paret per a pou quadrat o circular de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6 (SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	78,68 €
P-113	FDD2A528	m2	Enderroc i restitució de paret de pou quadrat de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	68,44 €
P-114	FDDZ0001	u	Suministre i Col·locació Bastiment i tapa d'accés SOLO CS d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 96,67 kg (pes tapa 55,67 kg). Tapa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, marca d'identificació "S" i extraïble quan està oberta a 120°. Junta policloroprè enganxada a la tapa, anti-soroll i anti-desplaçament, assegurament tapa/marc per suficient massa de	383,99 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			superfície. Tapa equipada amb orificis de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc modelat amb orificis de > 20 mm per fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Possibilitat de marcatge en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-115	FDDZ0002	u	Suministrament i col·locació de reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser captiva després del segellat amb formigó, amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc monobloc modelat amb suport elàstic polietilè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (DOS-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	210,60 €
P-116	FDDZ0003	u	Suministrament i col·locació dispositiu d' acceso de marc aparent TWINO SP de EJ antiga Norinco i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, visible de 783x783 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunto 76,4 kg (pes tapa 33,4 kg). Tapa circular de 650 mm articulada con relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, y extraïble quan esta oberta a 90°. Assegurament tapa/marc a través de tancament per dos dits elàstics paral·lels i cinc guies de *autocentrado anti-soroll i anti-desplaçament. Tapa equipada amb orificis de clau per a manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per a desbloquejar la tapa. Marc monobloc modelat proveït de suport elàstic polietilè *clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	287,61 €
P-117	FDDZ0005	u	Suministrament i col·locació reixa articulada BARCINO de *EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació *AENOR, obertura lliure *910x408 mm, dimensió exterior *1030x528 mm, altura 102 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (peso reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de *500x500 mm amb barrots inclinats a 45°. Es poden girar 90° en el seu marc sobre un pla horitzontal, amb la condició que es puguin col·locar per cada costat de la calçada en funció de la direcció de l'aigua. Obertura fins a 105°. Assegurament reixeta/marc a través de seient en V amb encaix, anti-soroll i anti-desplaçament. Superfície *tragante 2012 cm². Marc monobloc modelat dissenyat per a permetre *modularidad en forma de L, canaleta o instal·lada pegada a la vorera. Instal·lació juntament amb Kit d'ancoratge (KIT *SCLT BARCINO). Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	468,73 €
P-118	FDG5U402	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I. (VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	23,81 €
P-119	FDGZF001	m	Protecció 1 circuit cable subterrani amb plaques polietilè homologades per Fecsa-Endesa, amb aportació d'un metre linial de placa. (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-120	FDGZF002	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució. (DIVUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	18,14 €
P-121	FDGZF003	m	Protecció de serveis per creuaments o paral·lelismes amb plaques de fibrociment lliure d'amiant de 60x30x1cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució. (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	25,35 €
P-122	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	62,56 €
P-123	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. (CENT SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	106,88 €
P-124	FDK2RR18	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (TRES-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	310,58 €
P-125	FDK2RR90	u	Pericó per a canalitzacions de reg de 40x40x40 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de gruix de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència B-125, amb tancament de seguretat i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	183,85 €
P-126	FDK3RR30	u	Pericó de 100x40x60 cm de mides interiors, model de la companyia d'aigües, amb paret de maó calat, sobre base drenant de grava, arrebossada i liscada i impermeabilitzada. Inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable. (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	412,23 €
P-127	FDKZU017	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de Benito Urban SLU o equivalent, de 420x420x40 mm, col·locat amb morter ciment (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	50,21 €
P-128	FDKZU027	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus C-250 de de Benito Urban SLU o equivalent, de 620x620x50 mm, col·locat amb morter ciment. (CENT TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	103,64 €
P-129	FDZ10010	m	Neteja de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb cuba de neteja d'alta pressió. Inclou els desplaçament d'equips i la retirada dels possibles reïdus a abocador. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa) (UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1,83 €
P-130	FDZ10011	m	Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmera de vídeo. Inclou els desplaçament d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa) (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-131	FFB1CM01	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, ús alimentari, banda blava, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar la unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. Amidament metres realment col·locats. (QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	4,07 €
P-132	FFB1R942	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, per aigua no potable, banda marró o lila, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar la unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. Amidament metres realment col·locats (NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	9,81 €
P-133	FFB2R352	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	4,50 €
P-134	FFB2R35U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,74 €
P-135	FFB2R450	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	7,56 €
P-136	FFB2R451	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38 €
P-137	FGU010	u	Conversió aeri-soterrada, incloent els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígida interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores, etc.), instal·lada (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	68,87 €
P-138	FG1AR006	u	Armari exterior de planxa d'acer galvanitzat en calent de 2 mm de gruix, acabat pintat, per a exteriors de 530x430x200 mm, amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica. Totalment instal·lat (NOU-CENTS ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	911,58 €
P-139	FG1SS001	u	Subministrament i instal·lació de pericó escamotejable, tipus ENERGY LONDON 6040 de PILOMAT o equivalent, amb preses de corrent, equipat amb 4 uts de tomes elèctriques monofàsiques de 16A, 4 uts de interruptors magnetotèrmics diferencials 1p+n c16A, 1 ut interruptor diferencial 4p 40A 30mA. (TRES MIL SET-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3.720,99 €
P-140	FG22RH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2,28 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-141	FG22RL1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39 €
P-142	FG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01 €
P-143	FG31D558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri (CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	5,01 €
P-144	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub. (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09 €
P-145	FG31H564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm <sup>2</sup> , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub. (TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3,72 €
P-146	FG322174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm <sup>2</sup> , amb aïllament PVC, col·locat en tub. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	4,25 €
P-147	FG38U355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm <sup>2</sup> i muntat en malla de connexió a terra a fons de rasa. (TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	3,06 €
P-148	FHGAF004	U	Modificacions al quadre de comandament existent per ampliació de línies. Es modificaran dos sortides amb bloc bigi de magnetotèrmic i diferencial tetrapolars de 10A i 300mA i s'afegirà una nova sortida monofàsica per alimentació del subquadre de reg instal·lant un magnetotèrmic bipolar 10A i diferencial bipolar de 300mA. Inclou el canvi de l'Interruptor General Automàtic (IGA) i l'Interruptor de Control de Potència (ICP). Es col·locarà protecció contra sobretensions permanents. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament.  (SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	675,94 €
P-149	FHGAF006	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit PLUS d'Arelsa o equivalent, amb caixa seccionadora i cgp segons normes companyia subministradora, 6 sortides amb diferencials rearmables, mòdul de control i comunicacions Citilux o equivalent (a escollir per municipi), proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300mm i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. L'armari inclourà una porta lateral amb un IGA i 3 sortides IV amb toma CETAC de 63A protegides amb magnetotèrmic i diferencial segons esquema unifilar del quadre. L'armari inclourà un comptador independent per a aquesta escomesa de festes. Proteccions per una potència contractable de fins a 31,5kW, inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents i il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF. Totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament. (DEU MIL QUATRE-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	10.434,72 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-150	FHM1F015	u	Subministrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya 10 d'Escofet o equivalent, de 10m d'alçària, amb 4mm d'espessor de xapa com a mínim, soldadura de cordó continu. Secció troncocònica (conicitat del 12.5%), coronament sense platina, amb base platina anell de reforç de 4mm de gruix i 350mm de alçada i una portella reforçada. Tot segons prescripcions ajuntament de Barcelona i segons norma UNE-EN 40-5. Preparada per a dos projectors roscats en mecanitzat en columna de M10 i sortida de cablejat per tub corbat D28mm. Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.  (DOS MIL CENT DINOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2.119,14 €
P-151	FHM1F017	u	Subministrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya90° d'Escofet o equivalent, de 6m d'alçària, amb 4mm d'espessor de xapa com a mínim, soldadura de cordó continu. Secció troncocònica (conicitat del 12.5%), coronament sense platina, amb base platina anell de reforç de 4mm de gruix i 350mm de alçada i una portella reforçada. Tot segons prescripcions ajuntament de Barcelona i segons norma UNE-EN 40-5. Preparada per a un projector situat a 5.25m d'alçada respecte el paviment roscat en mecanitzat en columna de M10 i sortida de cablejat per tub corbat D28mm. Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.  (MIL CINC-CENTS VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1.508,03 €
P-152	FHM1F019	u	Columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat tipus cilíndrica de Novatilu o equivalent, de 5m d'alçària, amb 3mm d'espessor de xapa com a mínim. Secció cilíndrica de 127mm coronament sense platina, amb base amb pletina de 300x300mm amb 4 carteles de alçada 150mm i anell de reforç de 350mm. Una portella reforçada segons prescripcions ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou mecanitzat de diàmetre 15mm per al pas de cablejat a braç de subjecció a 4800mm. Inclou suport doble per a dos lluminàries/projectors. Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.  (SET-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	722,07 €
P-153	FHM4F002	u	Tractament termoplàstic de protecció de la base de la columna a l'alçada de la portella per columnes o bàculs d'acer galvanitzat fins a 9m. Aquest procés de polimerització s'aplicarà, després d'una preparació del suport consistent en un decapat i granallat sobre la superfície a tractar tant sigui de fosa de ferro, fosa d'alumini o acer galvanitzat, per immersió en un lilit fluidificat o bé per projecció rotacional, en funció de les dimensions del suport. Tots els suports es subministraran de fabrica amb un tractament termoplàstic, tan per la part interior com per l'exterior fins la part inferior de la portella, tenint especial cura de que la fixació de la pressa de terra no quedi recoberta per aquest tractament. El material a utilitzar serà un copolímer de polietilè tipus PPA 525, amb un acabat texturat de color gris antracita o color a decidir per la DF. Inclou el transport a obra amb la columna degudament protegida. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	124,83 €
P-154	FHN3E024	u	Subministrament i col·locació de lluminària oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accesoris, per a lampada de vapor de sodi de pressió alta de 250 W, inclos el connexionat i orientació de la lluminària. (CENT DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	102,34 €
P-155	FHNNF012	u	Lluminària Milan S de Novatilu o equivalent de 30W 3000K òptica Asimètrica Extensiva (AE) instal·lació en braç. IP66. IK10. 16 Leds. Dispositiu de control Vossloh iMCU o equivalent integrat en lluminària, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra. Inclou equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica). Amb protector contra sobreintensitats atmosfèriques. Inclou connexions elèctriques. FHS < 4,6% difusor translúcid / IP66 / IK10 Classe I. Armadura en fosa d'alumini. Subministrament i col·locació. Inclou tots els elements auxiliars per a la seva col·locació en façana així com l'obra civil necessària per a empotrar el cablejat en un corrugat de dimensions suficients per la paret. Inclou la pintura necessària per paret.	239,39 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	
P-156	FHQNF003	u	Projector Floodlight 20 Micro LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7662A1D1AB) , amb una potència nominal de 27W. Flux lluminós de 2410lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL52. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.	383,55 €
			(TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-157	FHQNF006	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1D1AB), amb una potència nominal de 51W. Flux lluminós de 5420lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL52. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.	461,04 €
			(QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	
P-158	FHQNF008	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1A1AC) , amb una potència nominal de 51W. Flux lluminós de 5220lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL43. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.	487,41 €
			(QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	
P-159	FHQNF009	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672C1A1AC) , amb una potència nominal de 96W. Flux lluminós de 10230lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL43. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.	598,25 €
			(CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	
P-160	FHXOC001	u	Pal de fusta de 10 m de llargaria instal·lat sobre massís de formigó de 1m3, l'hissat, el ataonat i la col·locació al lloc indicat per la DF. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	266,90 €
P-161	FHX1B010	u	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensió baixa de fins a 4x50 mm2 de secció, amb manigueta d'empalmament termoretràctil i cintes. Inclou la seva execució. (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	45,25 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-162	FJM1UZB1	u	Comptador d'aigua de velocitat, amb turbina axial tipus Woltman o equivalent, amb unions embridades de diàmetre nominal 2", connectat a una bateria o a un ramal (QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	454,57 €
P-163	FJM5CM01	u	Regulador de pressió 3/4" (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,94 €
P-164	FJS1RZ11	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb recobriments epòxid de 250mc, identificació de distintiu de no potable amb xapa troquelada, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i juntes en EPDM, equipada amb vàlvula, inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE electrosoldats o metàl·lics i la col·locació a nivell i recta amb morter. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	242,65 €
P-165	FJS2R011	u	Aspersor emergent tipus rotator amb una alçària d'elevació de 10 cm, equipat amb tovera multiraig adient a la seva localització, abast entre 2,5 i 9 m, amb rosca de 1/2" de DN, vàlvula antidrenatge i regulador de pressió, tapa lila indicadora d'aigua freàtica i connexió articulada a xarxa secundària. Totalment instal·lat i provat. (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	28,77 €
P-166	FJS5R109	u	Vàlvula aireació per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent (DIVUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	18,09 €
P-167	FJS5R208	u	Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, inclou pericó circular de polipropilè de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	34,07 €
P-168	FJS5R209	u	Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, col·locada en pericó (DIVUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	18,09 €
P-169	FJS5RA11	u	Anella oberta per a reg d'arbres formada per 2,5 m de canonada de 16 mm de degoter integrat autocompensant i antisucció, tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 7 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos pernns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm. (DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	10,70 €
P-170	FJS5RG21	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris. (SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	6,29 €
P-171	FJSARE01	u	Equip repetidor tipus Samclabx o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència (SET-CENTS UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	701,97 €
P-172	FJSARE20	u	Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, inclouent mòdem GPRS, placa per actuació remota, l'emissor-receptor de radiofreqüència, detector de pluja i suports per a fixació dels sensors de vent i temperatura (no inclòs) (QUATRE MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4.348,95 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-173	FJSAU050	u	Programador tipus Samclabox model SBPO52 o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 4 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració (SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	687,92 €
P-174	FJSAUE10	u	Equip de funció de volum tipus Samcla o equivalent, alimentat a 9V, es comunicació amb resta d'equips del sistema per radiofreqüència (SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	724,86 €
P-175	FJSBU258	u	Electrovàlvula de rosca femella de 2" DN, amb alimentació del relè a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, tipus PGA de Rain Bird, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	88,08 €
P-176	FJSC2ACB	u	Sensor de pluja regulable amb proteccióantivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat (DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	297,64 €
P-177	FJSFR229	u	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó. (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	243,20 €
P-178	FJSFR338	u	Capçal de sector de reg per aspersió, de 1" 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	189,96 €
P-179	FN12CM01	PA	Partida alçada de connexió a xarxa d'aigua existent, (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	155,29 €
P-180	FN3G2774	u	Subministrant i col·locació de vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 1" ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	24,04 €
P-181	FN3GR974	u	Vàlvula de bola pel rentat manual de la instal·lació de reg per degoteig de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1 1/2" ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada. (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	32,60 €
P-182	FN3GRB74	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 2 1/2" ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	74,76 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-183	FNRCM02	u	Subministrant i col·locació de filtre d'anelles de 1" de diàmetre, de material plàstic filtrat de 130 mesh, amb vàlvula de purga, muntat roscat (VINT-I-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	29,10 €
P-184	FQCV02	m	Subministrant i col·locació de banc tipus NeoRomantico Liviano de 3.00 de Santa Cole o equivalent Llistons de fusta robinia FSC Mixto F.J protegida amb oli monocapa i estructura d'alumini anoditzat. (MIL CINC-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.520,58 €
P-185	FQCV08	m	Subministrant i col·locació de banc tipus NeoRomantico Liviano de 0.60 m de Santa Cole o equivalent Llistons de fusta robinia FSC Mixto F.J protegida amb oli monocapa i estructura d'alumini anoditzat. (SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	618,31 €
P-186	FQ21U020	u	Paperera 60 l galvanitzada i pintada gris oxiron, formada per un tubular d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, una planxa perforada de 2 mm de gruix i perforacions de 5 mm de diàmetre, una planxa de base de paperera de 3 mm de gruix amb dues perforacions de 8 mm de diàmetre per al desguàs, 2 eixos de gir, un tubular d'acer galvanitzat de 30 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, un suport de paperera format per un tubular rodo d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix recolzat sobre l'ancoratge tubular i roblonat a l'ancoratge tubular d'acer galvanitzat separats 435 mm entre eixos, ancoratge format per un tubular rodo d'acer galvanitzat de 35 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i 30 cm de longitud col·locat empotrat a la solera de formigó amb el junt tubular-granit amorterat, un ancoratge tubular d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre, 2 mm de gruix i 5 cm de longitud soldat a l'ancoratge tubular d'acer galvanitzat, rebllons d'alumini per unir el suport de la paperera i l'ancoratge i peces de granit de 40 x 40 x 15 cm amb perforacions de 45 mm de diàmetre separades entre eixos 435 mm (VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	87,81 €
P-187	FQ31UM01	U	Font tipus CAUDAL de Santa i Cole o equivalent de fosa amb broc amb polsador, dues tapes de registre davantera i posterior amb 1 mòdul de reixa de fosa, instal·lada. (QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	492,34 €
P-188	FQ42F015	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 900 mm d'alçària, 100 mm de diàmetre i placa base de 200x200 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	47,69 €
P-189	FQ4YFT11	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SENYALÈTICA INFORMATIVA SEGONS DETALLS DE PROJECTE. TOTALMENT MUNTADA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	188,97 €
P-190	FR11R105	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics, en zona d'arbrat, amb trossejament de la vegetació incloent la retirada d'arrels i la regularització amb terres dels mateix terreny dels forats existents o deixats per l'extracció de les arrels, i càrrega manual o mecànica del material sobrant sobre camió (UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1,20 €
P-191	FR12R035	u	Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix (CINQUANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	50,03 €
P-192	FR12U030	u	Protecció d'arbre exemplar, amb protecció de la zona radicular, formada per quatre rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats 60 cm al terra, units entre ells per dos taulers travessers de fusta tractada de 20 cm d'amplària, formant un quadrat de 3x3m. (CENT TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	103,19 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-193	FR3PRM02	m3	Barreja de sòl estructural format per el 70-80% de grava de pedra calcarea, de 40-80mm, i el 20-30% de substrat (proporcions a definir in situ per la DF, a partir d'una mostra real fins aconseguir el CBR de 50) de textura franca argilo sorrenca amb un mínim de 2% de m.o. sms, adobada amb 50 gr d'adob de lent alliberament, tipus Multicote 12, (14/7/14+2) i 300 gr/m3 de gel rententor d'aigua a base de poliàcrilat de potasi . La barreja es farà fora de l'obra amb la supervisió de la DF i estenent-la per tongades de 25cm com a màxim, regant per assegurar el bon assentament de la grava i el sauló i compactant al 95% del proctor. (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	46,50 €
P-194	FR3PRZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, CE inferior a 0,8 dS/m, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.  (TRENTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	36,01 €
P-195	FR3SCM01	m3	Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o escorça de pi, a decidir per la DF, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,64 €
P-196	FR6PCM02	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre tipus olivera inclou esporga segons DF, subjecció de les branques amb fusta per evitar el trencament de l'estructura, formació de pa de terra amb mitjans manuals, hissant amb grua, amb subjecció del tronc per diferents llocs i pel pa de terra. Excavació del clot 200x200x135 cm, plantació i reblert del clot amb 50% de sauló i 50% terra vegetal. Estintolament definitiu amb eslingues metàl·liques i taules nous de fusta, subjectats amb cinxes. (NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	922,59 €
P-197	FR6PR001	u	Trasplantament de palmàcia tipus margalló, de 1 a 2,5 m d'alçada total, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou neteja de les fulles seques i tractament contra el morrut. (DOS-CENTS UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	201,19 €
P-198	FR6PR6A6	u	Trasplantament de palmàcia d'un estípit dins de l'obra, de 5 a 7 m d'alçada de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 200x200x120 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou l'ancoratge provisional amb 4 ecotraveses de fusta, classe 4, 22x12 cm, clavades en unes altres 4 encastades al terra, una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-l, neteja de les fulles seques, tractament contra el morrut i protecció amb canyís de l'ull (MIL TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.380,09 €
P-199	FR71R015	m2	Reblert de juntes de paviment, tipus Via Verde o equivalent, amb barreja de llavors (20% dichondra repens encapsulada pura i 80 % de llavor tipus sparring de la casa fitó o equivalent) de torba i sorra. Inclou el subministrament dels materials, la col·locació i l'anivellament de la superfície final de la junta per sota del nivell del paviment, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra, i com a mínim la primera sega. (QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	4,09 €
P-200	FR71RC16	m2	Reblert de juntes de paviment sense reg, amb llavors de Dichondra repens encapsulada pura i mantillo. Inclou el subministrament dels materials, la col·locació i l'anivellament de la superfície final de la junta i els regs amb mànega fins la germinació i implantació de la llavor, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra, i com a mínim la primera sega. (ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	11,90 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-201	FR74R017	m2	Subministrament i col·locació de pans de gespa de 2,5x0,4 m2 i 14 mm de gruix formats per una barreja de llavors tipus Sparring de Fitó o equivalent, conreuada sobre sorra, inclou el llaurat i despedregat del terreny, el rasclonat manual, l'adobat mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2) de 400 kg/ha, la col·locació dels pans a trencajunt, el farciment dels junts amb sorra, el remat amb els paviments, la fixació amb piquetes de 20 cm en els punts necessaris, el pas de corró, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra, i com a mínim la primera sega. (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	11,55 €
P-202	FRA4RM01	u	Subministrament, i plantació de Celtis occidentalis, 20/25 cm de perímetre fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient, acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavats en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	266,73 €
P-203	FRA4RM02	u	Subministrament, i plantació de Cercis siliquastrum, 20/25 cm de perímetre fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient, acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavats en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (TRES-CENTS NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	309,81 €
P-204	FRA4RM04	u	Subministrament, i plantació de Acer campestre, 20/25 cm de perímetre fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient, acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavats en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	295,45 €
P-205	FRA4RM05	u	Subministrament, i plantació de Melia azedarach 20/25 cm de perímetre, fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient, acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavats en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (DOS-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	209,32 €
P-206	FRA4RM06	u	Subministrament, i plantació de Koelreuteria paniculata 20/25 cm de perímetre, fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient, acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavats en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	245,48 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-207	FRA4RM07	u	Subministrament i plantació de Prunus cerassifera "nigra" 20/25 cm de perímetre, fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient, acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	281,09 €
P-208	FRA5RC09	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Pittosporum tobira nana, Westringia Jervis Gem, Myrthus communis microphylla, Abelia postrata, o similars segons la DF, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 5 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra  (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	48,15 €
P-209	FRA5RC12	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Aristea ecklonii, Carex morrowi, Dietes iridioides, Liriope Isabella, Osteospermum postrate white, o similars segons la DF, en contenidor de 3l, a raó de 6 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.  (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	58,29 €
P-210	FRE6RM04	u	Ancoratge provisional amb taulons, per estabilització de l'arbre en tant és fa els treballs de repicat del terreny. Inclou 4 taulons de fusta i una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-la. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	56,56 €
P-211	FRZ3RM10	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent, de color marron, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €
P-212	FRZ4CM51	m	Canvi d'arbre d'arrel nua o pa de terra a contenidor, per facilitar la plantació fora d'època, inclòs el manteniment fins la plantació (VINT-I-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	27,05 €
P-213	GD5A0015	m	Tub dren de diàmetre exterior 200 mm de paret alveolar color teula (Uralita, o similar) resistència circumferencial mínima 4 KN/m2 ranurat per a drenatge. Subministrament i col·locació sobre sabata de mur envoltat en geotextil (Unitat d'amidament: metre lineal) (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15 €
P-214	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l, inclou reblat de grava per l' exterior. (VUITANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	85,50 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-215	HRE2R110	m	Subministrament, col·locació i manteniment de tanca mòbil per protecció de l'àrea de vegetació de 2 m d'alçada, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28 €
P-216	K2168A99	m2	Enderroc de murs de blocs de formigó macisos de formigó armats gruix < 30 cm com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p de fonament. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	12,89 €
P-217	M219UF41	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i a tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47 €
P-218	PAIEG001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per tramitació de permís particular per afectació de treballs en façana particular. Inclou les visites, tràmits i gestions que siguin necessàries per localitzar el propietari de la finca afectada. Els contactes hauràn de realitzar-se per mitjà d'un tècnic que tingui coneixements del tipus d'instal·lació a realitzar. S'aportarà la documentació necessària a la propietat per tal que entengui els treballs a realitzar. La DF o companyia subministradora aportarà el document tipus a completar per cadascun dels propietaris. (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	61,24 €
P-219	PAIES002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar (AS BUILT- plànols en ACAD, memòries pdf., calculs, etc...) la instal·lació elèctrica visat per Industria juntament amb els ELEC, certificats, bolletins, acta d'Industria,inspeccions d'entitat autoritzada etc...referents a la legalització. Juntament, amb llistat d'amidaments reals amb marca i model, llistat de proveïdors amb les dades de contacte, etc. També es lliurarà l'informe de creuaments i paral·lelismes o d'inspecció en el subsol. Inclòs taxes. (2 còpies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.) (MIL DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	1.248,26 €
P-220	PAIJ001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar la instal·lació d'enllumenat públic. Inclou projecte visat, tràmits a indústria i inspeccions d'entitat autoritzada. (NOU-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	925,08 €
P-221	PAIJ002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per realitzar comprovació dels nivells lumínics de la nova instal·lació d'enllumenat exterior, mitjançant la realització de prova de llum per una empresa d'inspecció i certificació acreditada, inclou la presa de mesures in-situ i la realització d'informe amb els resultats i conclusions. (NORANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	95,02 €
P-222	WOW002	Ut	Trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a una altra ubicació o magatzem municipal. (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	32,69 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E32BMACM m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B 500 SD 6 x 2,2 m UNE 36 092, per a l'armadura de soleres.	<b>1,94 €</b>
	D0B34238 m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a tal	1,71924 €
	B0A14200 Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02500 €
		Altres conceptes	0,19576 €
P-2	E7B11190L4 m2	Suministre i col·locació de geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2 ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA , col·locat sense adherir	<b>2,32 €</b>
	B7B11190L4B m2	Geotèxtil no-teixit termosoldat a base de polipropilè i polietilè termosoldat de fibra conti	0,81400 €
		Altres conceptes	1,50600 €
P-3	F21S001 u	Desmuntatge de bàcul o columna i posterior montatge de fins a 10/ d'alçària, inclos demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació).	<b>291,40 €</b>
	B2RA3600 m3	Disposició controlada a monodipòsit sense bàscula, de runa	1,25600 €
	BGD2E010 u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	10,39000 €
	BHWM1000 u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	37,90000 €
	BG22TK10 m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	11,46000 €
	B0641080 m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	26,40000 €
		Altres conceptes	203,99400 €
P-4	F2131323 m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.	<b>68,37 €</b>
		Altres conceptes	68,37000 €
P-5	F2192C05 m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor.	<b>4,56 €</b>
		Altres conceptes	4,56000 €
P-6	F2192C10 m2	Demolició de gual de vehicles i gual de vianants i escales inclou el formigó dins 50 cm sota del prefabricat.	<b>6,34 €</b>
		Altres conceptes	6,34000 €
P-7	F2194JK1 m2	Demolició de paviment de panots i/o peces prefabricades inclòs base de formigó i part proporcional d'encintats, vorades i guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.	<b>7,04 €</b>
		Altres conceptes	7,04000 €
P-8	F2194XF1 m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.	<b>4,27 €</b>
		Altres conceptes	4,27000 €
P-9	F219FBC0 m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.	<b>2,59 €</b>
		Altres conceptes	2,59000 €
P-10	F219FFC0 m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.	<b>2,59 €</b>
		Altres conceptes	2,59000 €
P-11	F21CV063 U	DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRANSIT O INFORMATIVA. Inclos l'enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor i	<b>10,41 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	
		Altres conceptes	10,41000 €
P-12	F21H1A41 u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	<b>142,95 €</b>
		Altres conceptes	142,95000 €
P-13	F21Q2501 u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>10,15 €</b>
		Altres conceptes	10,15000 €
P-14	F21Q2502 u	Retirada enmagatzematge i recol·locació de OPI inclou picat del panot i formigó de tota la cimentació transport a dependències municipals enmagatzematge.	<b>255,33 €</b>
		Altres conceptes	255,33000 €
P-15	F21Q2505 u	Retirada de banc de qualsevol tipus ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>36,74 €</b>
		Altres conceptes	36,74000 €
P-16	F21Q2508 u	Retirada de Font inclou picat del panot i formigó de tota la cimentació transport a dependències municipals enmagatzematge.	<b>126,39 €</b>
		Altres conceptes	126,39000 €
P-17	F21Q2510 u	Retirada de pilones ancorades al terra, enderroc de formigó, restitució amb morter i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal Inclou acopi a magatzem municipal i retorna obra per la seva recol·locació.	<b>14,03 €</b>
		Altres conceptes	14,03000 €
P-18	F21Q2515 ml	Retirada de taulons o travesses de fusta delimitacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>2,65 €</b>
		Altres conceptes	2,65000 €
P-19	F21Q2520 ml	Retirada de tanca de fusta de qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>12,25 €</b>
		Altres conceptes	12,25000 €
P-20	F21Q2525 ut	Retirada de conjunt de jocs infantils de qualsevol tipus excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>268,66 €</b>
		Altres conceptes	268,66000 €
P-21	F21Q2528 u	Retirada de Pal de fusta inclou enderroc i restitució amb morter del paviment. Inclou també carrega i transport a magatzem municipal.	<b>54,72 €</b>
		Altres conceptes	54,72000 €
P-22	F21Q2530 ut	Retirada enmagatzematge i recol·locació de menirs son 2 unitats de l'obra inclou excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. Inclou recol·locació dels menirs.	<b>231,40 €</b>
		Altres conceptes	231,40000 €



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	F21Q2531	u	Recolocació de paperera ancorada al terra, transport desde magatzem municipal.	<b>17,77</b>	€
			Altres conceptes	17,77000	€
P-24	F21Q2550	u	Col·locació de pilones acopiades a obra o a magatzem municipal inclou el transport fins a obra i la seva neteja i pintat si es necessari a decidir per la DF.	<b>24,61</b>	€
			Altres conceptes	24,61000	€
P-25	F21Q2580	ml	Retirada de barana metalica qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal.	<b>10,51</b>	€
			Altres conceptes	10,51000	€
P-26	F21RR2F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km).	<b>756,10</b>	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos a	42,80000	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus de troncs i soques no perillosos	213,99000	€
			Altres conceptes	499,31000	€
P-27	F21RRCM0	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port mitjà segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor.	<b>296,21</b>	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos a	6,42000	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus de troncs i soques no perillosos	30,67190	€
			Altres conceptes	259,11810	€
P-28	F21RRCM1	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor.	<b>148,05</b>	€
			Altres conceptes	148,05000	€
P-29	F21RRCM2	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port gran segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor.	<b>449,58</b>	€
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos a	21,40000	€
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus de troncs i soques no perillosos	128,39400	€
			Altres conceptes	299,78600	€
P-30	F21RRZ40	m2	Arrabassament i eliminació de tanca vegetal de més de 2m, inclosa l'arrencada de les soques, el rebliment del forat, l'anivellament del terreny i la càrrega dels restes sobre camió o contenidor.	<b>7,05</b>	€
			Altres conceptes	7,05000	€
P-31	F21RRZ50	Tm	Trituració de brancatge a l'obra, amb maquinaria adequada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana	<b>57,07</b>	€
			Altres conceptes	57,07000	€
P-32	F221IA01	m3	Excavació semi manual de cales, pous i rases de menys de 50cm d'amplada en tot terreny excepte roca. Inclou la part proporcional de repàs i piconat del fons de l'excavació, el reperfilat de talussos, i (si s'escau) el posterior reblert i piconat amb material de la pròpia excavació o de préstec i la càrrega sobre dúmper i camió i el transport a l'abocador autoritzat (inclòs cànon d'abocador) de tots els productes de rebuig. Mesurat sobre perfil.	<b>49,36</b>	€
	BZ0IA01	m3	Canon d'abocador per a terra i runa no contaminat	2,32500	€
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	4,90500	€
			Altres conceptes	42,13000	€
P-33	F221U100	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment, de qualsevol longitud, gruix i amplada, amb mitjans mecànics, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant.	<b>3,82</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,82000	€
P-34	F221U110	m3	Excavació i càrrega transpor sortida i entrada acopi i recuperació per l'obra, de terra vegetal i sauló 25cm de fondària i acopi per la seva recuperació, en qualsevol longitud, amplada, amb mitjans mecànics i manuals, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant.	<b>18,77</b>	€
			Altres conceptes	18,77000	€
P-35	F222IA05	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; inclou la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil.	<b>5,05</b>	€
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	2,29680	€
			Altres conceptes	2,75320	€
P-36	F222U306	m	excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de reg o enllumenat de 50x100 cm en calçada, reblert amb formigó hm-20. inclou banda de senyalització	<b>33,60</b>	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	25,19200	€
			Altres conceptes	8,40800	€
P-37	F223R105	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	<b>8,78</b>	€
	B031U210	m3	Sorra garbellada 3- 5 mm, cantell rodó, neta, sense argila	1,12500	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10500	€
			Altres conceptes	7,55000	€
P-38	F223RR06	m	Excavació amb mitjans mecànics de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació	<b>5,12</b>	€
			Altres conceptes	5,12000	€
P-39	F223U104	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	<b>6,34</b>	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10500	€
			Altres conceptes	6,23500	€
P-40	F223U107	m	Excavació manual de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	<b>13,92</b>	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10500	€
			Altres conceptes	13,81500	€
P-41	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	<b>9,73</b>	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10500	€
			Altres conceptes	9,62500	€
P-42	F223U117	m	Excavació manual de rasa per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització.	<b>21,07</b>	€
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10500	€
			Altres conceptes	20,96500	€
P-43	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació.	<b>94,24</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Altres conceptes	94,24000	€
P-44	F2261C0A	m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM.	<b>3,77</b>	€
		Altres conceptes	3,77000	€
P-45	F227T00F	m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm per a zones localitzades de baix rendiment.	<b>0,97</b>	€
		Altres conceptes	0,97000	€
P-46	F228J001	m3 Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, amb terres de la mateixa excavació o de préstec, per a una amplada en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, segons PG-3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Totalment col·locat.	<b>4,95</b>	€
		Altres conceptes	4,95000	€
P-47	F241U020	m3 Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvasaments del material per la utilització d'aplec provisional. Mesurat sobre perfil.	<b>1,20</b>	€
		Altres conceptes	1,20000	€
P-48	F242U005	m3 Càrrega, transport i descàrrega a l'interior de l'obra de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Inclou totes les càrregues i transvasaments del material per a la utilització d'aplec provisional. Amidat sobre perfil.	<b>1,21</b>	€
		Altres conceptes	1,21000	€
P-49	F2A11000	m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació.	<b>10,30</b>	€
	B03D1000	m3 Terra seleccionada	9,81000	€
		Altres conceptes	0,49000	€
P-50	F2A1UB06	m3 Subministrament de sauló garbellat de préstec. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra.	<b>16,60</b>	€
	B0321000	m3 Sauló sense garbellar	15,81000	€
		Altres conceptes	0,79000	€
P-51	F2R3503A	m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km	<b>8,64</b>	€
		Altres conceptes	8,64000	€
P-52	F2RA61H0	m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>8,48</b>	€
	B2RA61H0	m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat	8,08000	€
		Altres conceptes	0,40000	€
P-53	F2RA6890	m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>10,23</b>	€
	B2RA6890	t Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat	9,73940	€
		Altres conceptes	0,49060	€
P-54	F2RA7LP0	m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil.	<b>7,88</b>	€
	B2RA7LP0	m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,	7,50000	€
		Altres conceptes	0,38000	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-55	F2RZ6580	m3 Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	<b>7,44</b>	€
	B2RZ6580	t Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especial	7,09000	€
		Altres conceptes	0,35000	€
P-56	F7883202	m2 Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes per entrega amb edifici DUET CAN ZAM	<b>6,75</b>	€
	B7Z24000	kg Emulsió bituminosa, tipus ED	1,84800	€
		Altres conceptes	4,90200	€
P-57	F7J05MD0	m Matarracó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	<b>4,11</b>	€
		Altres conceptes	4,11000	€
P-58	F923U002	m3 Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.	<b>17,58</b>	€
	B0331300	t Grava de formigó reciclat, de 40 a 70 mm	15,40800	€
	B0331600	t Grava de formigó reciclat, de 12 a 20 mm	0,00000	€
		Altres conceptes	2,17200	€
P-59	F923U003	m3 Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.	<b>17,68</b>	€
	B0331600	t Grava de formigó reciclat, de 12 a 20 mm	0,00000	€
	B0331300	t Grava de formigó reciclat, de 40 a 70 mm	15,40800	€
		Altres conceptes	2,27200	€
P-60	F931R01J	m3 Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.	<b>24,94</b>	€
	B037R000	m3 Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	12,39700	€
	B0111000	M3 Aigua	0,08450	€
		Altres conceptes	12,45850	€
P-61	F932101F	m3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	<b>26,68</b>	€
	B0321000	m3 Sauló sense garbellar	18,18150	€
	B0111000	M3 Aigua	0,08450	€
		Altres conceptes	8,41400	€
P-62	F9365G11	m3 Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg/m3 de formigó.	<b>79,47</b>	€
	B064300C	m3 Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	66,12900	€
	B06Q710A	m3 Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/12-60/l, grandària màxima del granulat 12 mm, a	0,00000	€
		Altres conceptes	13,34100	€
P-63	F9365G14	m3 Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg/m3 de formigó.	<b>79,47</b>	€
	B06Q710A	m3 Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/12-60/l, grandària màxima del granulat 12 mm, a	0,00000	€
	B064300C	m3 Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	66,12900	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Altres conceptes	13,34100 €	
P-64	F9365G15	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropiler HAF-20/A-2-2/F/12-60/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, Inclou 5 forats per m2 drenar el paviment. S' hauran de deixar 5 corrugats de 90 o 110 mm per m2. Dosificació de les fibres de 1.5Kg /m3 de formigó.	<b>104,92</b> €
	B06Q710A	m3	Formigó amb fibres HAF-25/A-2-2/F/12-60/l, grandària màxima del granulat 12 mm, a	73,04000 €
	BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	14,94000 €
	BG22TL10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERI	0,00000 €
		Altres conceptes	16,94000 €	
P-65	F936NM11	m3	Formigó clavegueram d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	<b>81,93</b> €
	B06NN14B	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i	63,85050 €
		Altres conceptes	18,07950 €	
P-66	F961A87A	m	Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada	<b>55,01</b> €
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica	6,50142 €
	B9611870	m	Pedra granítica, recta, escairada, buixardada, per a vorada, de 20x25 cm	27,83550 €
		Altres conceptes	20,67308 €	
P-67	F962A87A	m	Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada.	<b>70,62</b> €
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica	6,50142 €
	B9621870	m	Pedra granítica, corba, escairada, buixardada, per a vorada, de 20x25 cm	41,39100 €
		Altres conceptes	22,72758 €	
P-68	F965M1DD	m	Vorada recta T3 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.	<b>22,10</b> €
	B96511D0	m	Vorada recta T3 de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 127	8,27000 €
	B0710250	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,12086 €
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	5,93071 €
		Altres conceptes	7,77843 €	
P-69	F965M2DD	m	Vorada corba qualsevol radi T3 de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.	<b>29,63</b> €
	B96515D0	m	Vorada corba T3 de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 12	15,22000 €
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	5,93071 €
	B0710250	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,34530 €
		Altres conceptes	8,13399 €	
P-70	F965M4DD	m	Vorada americana 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.	<b>22,55</b> €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	5,93071 €
	B0710250	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,12086 €
	B96815D0	m	Vorada americana de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 1	8,70000 €
		Altres conceptes	7,79843 €	
P-71	F965PADF	ml	Suministre i col·locació de grada de formigó prefabricat de mesures indicades en el plànol de detall per a formació de banc, doble capa, amb secció normalitzada 80 x 60 x 40 cm. color a escollir per la DF. 1.2 o 0.60 de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-3.6 MPa), segons UNE-EN 1340. Acabat amb malla Reckli 2/201 de Adhorma o equivalent.	<b>210,96</b> €
	B06NPF2P	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència plàstica i grandària	0,00000 €
	B965AAD8	ml	Grada de formigó prefabricat prisma 0.8 x 0.6* 0.5 segons plànols de detall. Inclou for	189,26000 €
	B071M010	m3	Mortor de ciment Portland classe M-10 (10 N/mm²) segons norma UNE-EN 998-2	2,58240 €
		Altres conceptes	19,11760 €	
P-72	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de mortor de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb mortor i rejuntades amb beurada de ciment blanc	<b>13,18</b> €
	B0710150	t	Mortor per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons n	0,44377 €
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,16527 €
	B97422E1	u	Peça de mortor de ciment color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	4,94900 €
		Altres conceptes	7,62196 €	
P-73	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de mortor de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb mortor i rejuntades amb beurada de ciment blanc.	<b>17,37</b> €
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,24791 €
	B0710150	t	Mortor per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons n	0,66566 €
	B97423E1	u	Peça de mortor de ciment color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles	5,53278 €
		Altres conceptes	10,92365 €	
P-74	F991Z153	kg	Acer S275JR en xapa de qualsevol gruix i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F.	<b>3,38</b> €
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	2,66000 €
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica	0,24592 €
		Altres conceptes	0,47408 €	
P-75	F991Z154	m	Barana amb montans de acer corten i pasama d' acer inox.	<b>130,47</b> €
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica	0,24592 €
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	2,66000 €
		Altres conceptes	127,56408 €	
P-76	F991Z155	kg	Acer Corten en xapa i/o perfils laminats en calent, en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries.	<b>3,76</b> €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 9

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenage de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F.		
B44Z5028	kg	Acer corten segons UNE-EN 10025-2 xapa de qualsevol gruix, format per peça simple,	3,02000	€
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstic Altres conceptes	0,24592 0,49408	€ €
P-77	F991Z158	ut	<b>890,62</b>	<b>€</b>
		Suministre i fabricació de moltes de qualsevol tipus, corb, recte per encofrar prefabricats segons planols de detall amb acer S275JR en xapa de qualsevol gruix. Inclou totes les feines i materials auxiliars per la seva fabricació.		
B06NN11B	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i	4,48910	€
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstic	0,24592	€
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en Altres conceptes	2,66000 883,22498	€ €
P-78	F991Z185	u	<b>36,15</b>	<b>€</b>
		Embornal de tramex amb marc soldat a platines d'acer corten i acer galvanitzat planol de detall Inclou omplir l embornal de ull de perdiu		
B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstic	0,61480	€
B44Z5028	kg	Acer corten segons UNE-EN 10025-2 xapa de qualsevol gruix, format per peça simple, Altres conceptes	18,12000 17,41520	€ €
P-79	F9E111U4	m2	<b>34,45</b>	<b>€</b>
		Subministrament de llambordes acabat ratllat de formigó, de 40 x 40 x 8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard amb air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.		
B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	0,00000	€
B0111000	M3	Aigua	0,00000	€
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,00000	€
B9FA70HA	m2	Subministrament de llambordes acabat amb botons de formigó, de 20x20x8cm, tipus L Altres conceptes	32,81000 1,64000	€ €
P-80	F9E111U6	m2	<b>22,43</b>	<b>€</b>
		Paviment de panot de 9 o 4 pastilles gris, 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment pòrtland.		
B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	6,71000	€
B0111000	M3	Aigua	0,00169	€
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs Altres conceptes	0,33043 15,38788	€ €
P-81	F9E111U8	m2	<b>34,45</b>	<b>€</b>
		Subministrament de llambordes acabat botonat de formigó, de 20x20x8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard amb air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.		
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-I 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,00000	€
B0111000	M3	Aigua	0,00000	€
B9FA70HA	m2	Subministrament de llambordes acabat amb botons de formigó, de 20x20x8cm, tipus L Altres conceptes	32,81000 1,64000	€ €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 10

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-82	F9F5C265	m2	<b>20,62</b>	<b>€</b>
		Subministrament de peces de formigó, de 40x40x7cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color igual que les existents en l'ambit proper o a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F. Inclou talls de peces i peces especials per evitar talls.		
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,18680	€
B9FA86C8	m2	Llosa vulcano de formigó per a paviments de 40 x 40 cm i 7 cm de gruix, de breinco o Altres conceptes	19,45000 0,98320	€ €
P-83	F9F5C280	m2	<b>16,81</b>	<b>€</b>
		Col·locació de llambordes de formigó amb espais amb RASEN MOHR sobre lilit de 4 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb reblliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm . Paviment amb junt obert amb separadors RASEN MOHR segons espejament plànols, i junt rebllert amb terra vegetal de característiques franques adobada, en dues tongades i sembra de barreja de llavors segons indiqui DF. Inclou regs post-sembrada i compactació del paviment. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compactat de l'ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.)		
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	1,41968	€
B9F162HA	m2	Peça de formigó porós tipus VANOTON de BREINCO, 20x20x8cm Altres conceptes	0,00000 15,39032	€ €
P-84	F9F5C285	m2	<b>15,11</b>	<b>€</b>
		Col·locació de llambordes de formigó sobre lilit de 3 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb reblliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compactat de l'ull de perdiu. Inclou replenar els forats de formigó d'ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5 cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.)		
B9F162HA	m2	Peça de formigó porós tipus VANOTON de BREINCO, 20x20x8cm	0,00000	€
B0361000	t	Ull de perdiu de diàmetre 3 a 7 mm totalment net sense fins Altres conceptes	0,86400 14,24600	€ €
P-85	F9F5C290	m2	<b>16,49</b>	<b>€</b>
		Subministrament de llambordes de formigó porós de forma quadrada, de 20x20x8cm, tipus VANOTON, color gris a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. hidrofugat, antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la DF.		
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,00000	€
B9F162HA	m2	Peça de formigó porós tipus VANOTON de BREINCO, 20x20x8cm	15,70000	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
		Altres conceptes	0,79000	€	
P-86	F9F5C292	m2	Subministrament de llambordes de formigó tipus programa Opac de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat top complete, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color Basalt a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.	<b>30,45</b>	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,00000	€
	B9FA64HA	m2	Subministrament de llambordes de formigó de forma quadrada, de 20x20x8cm, tipus p	29,00000	€
		Altres conceptes	1,45000	€	
P-87	F9F5C295	m2	Subministrament de peces de fusta tipus Rasen Mohr o equivalent de 4 cm x 3,5 cm de seccio per col·locar en tre les llambordes de formigó per formar via verda segons planols. El material haurà de ser biodegradable.	<b>0,12</b>	€
	B9F162HA	m2	Peça de formigó porós tipus VANOTON de BREINCO, 20x20x8cm	0,00000	€
	BR3PUZ08	M3	Peça de fusta o material biodegradable de secció 3.5cm x 4 cm i longitud variable	0,11000	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,00000	€
		Altres conceptes	0,01000	€	
P-88	F9F5C296	m2	Subministrament de llambordes de formigó tipus Llosa Vulcano, de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat standar air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color A decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.	<b>22,37</b>	€
	B9FA66HA	m2	Subministrament de llambordes de formigó de forma quadrada, de 20x20x8cm, tipus LI	21,30000	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,00000	€
		Altres conceptes	1,07000	€	
P-89	F9F5W210	m2	Col·locació de peces de formigó de 40x40 de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-7.5 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), ciment portland per millorar la seva adherència, inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.	<b>18,84</b>	€
	B05124011	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,21318	€
		Altres conceptes	18,62682	€	
P-90	F9F5W220	m2	Col·locació de llambordes de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-10 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.	<b>27,99</b>	€
	B05124011	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,21318	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	B071M010	m3	Mortor de ciment Portland classe M-10 (10 N/mm²) segons norma UNE-EN 998-2	3,01280	€
		Altres conceptes	24,76402	€	
P-91	F9G4KHB1	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIIa+F, de 22 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres de polipropilè entre 2 i 2.5 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual, remolinat mecanic amb elicopter afegint 2 kg/m2 de ciment portland inclou super flurificant per evitar fisures de retraccio, tabiques o encofrat necessari per executar paviment, curat del formigo, talls necessaris per marcar les fisures el dia següent de formigonar, lamina de plastic en la solera de la llosaper evitar perdua d'humitat.	<b>29,49</b>	€
	B06QC10A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/I, grandària màxima del granulat 12 mm,	16,88060	€
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,21318	€
		Altres conceptes	12,39622	€	
P-92	F9H111E1	t	Paviment de mescla bituminosa continua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou pp de treballs amb maquinària petita per amples d'asfaltat inferiors als 3 metres.	<b>67,09</b>	€
	B9H111E1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D, amb betum millora	59,96000	€
		Altres conceptes	7,13000	€	
P-93	F9J13440	m2	Reg d'adherència amb betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b), amb dotació 1 kg/m2.	<b>0,36</b>	€
	B055JK6M	t	Betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b)	0,33453	€
		Altres conceptes	0,02547	€	
P-94	F9K5VC00	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa	<b>14,39</b>	€
	B89ZV010	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de pavime	3,66000	€
		Altres conceptes	10,73000	€	
P-95	FBA11111	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa ( dotación 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>0,49</b>	€
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,09416	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,10089	€
		Altres conceptes	0,29495	€	
P-96	FBA11117	MI	Pintat sobre paviment lineal de parada cedi el pas reflectora de 30 cm d'amplària amb pintura acrílica 1capa ( dotación 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>0,94</b>	€
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,09416	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,10089	€
		Altres conceptes	0,74495	€	
P-97	FBA111JR	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 15 cm d'amplària i de color o blanca i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa ( dotación 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>0,57</b>	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,10089	€
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,09416	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,37495	€
P-98	FBA31111	Ut	Pintat de cediú el pas carril bici amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 cada capa ) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>15,26</b>	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	1,44432	€
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	3,23136	€
			Altres conceptes	10,58432	€
P-99	FBA31112	Ut	Pintat de símbol de bicicleta amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>22,94</b>	€
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	3,23136	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	1,44432	€
			Altres conceptes	18,26432	€
P-100	FBA31122	M2	Pintat sobre paviment. amb pintura de doble component (color Vermel o a decidir per la DF.) amb aplicació manual, i amb dosificació mínim de 1600gr/m2 i addició de arid anti lliscant, amb dosificació de 300gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 50 SRT segons norma NLT-175. Inclou premarcatge.	<b>12,89</b>	€
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	1,32000	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,29677	€
			Altres conceptes	11,27323	€
P-101	FBA31126	Ut	Pintat de tacs de carril bici en pas de peatons, 25 x 25 cm amb pintura 2 components aplicació manual ( dotació ?gr/m2 per capa) STR superior a 50. Inclou premarcatge.	<b>6,78</b>	€
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	3,23136	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	1,44432	€
			Altres conceptes	2,10432	€
P-102	FBB11251	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament.	<b>35,73</b>	€
	BBM12602	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	28,61000	€
			Altres conceptes	7,12000	€
P-103	FBB21201	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	<b>35,58</b>	€
	BBM1AHA2	U	PLACA INFORMATIVA DE 60X60 CM AMB LÀMINA REFLECTORA DE NIVELL 1 D'I	30,02000	€
			Altres conceptes	5,56000	€
P-104	FBBG0220	ML	Suport circular d'alumini 60 x 5 mm de 3,5 metres d'alçada (per a dos senyals de 600 mml) tipus Girod SL (o equivalent) amb cares exteriors estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: metre lineal)	<b>19,67</b>	€
	BBGG0220	UT	SUPORT 60 X 5 MM ALUMINI ANODITZAT	16,59000	€
			Altres conceptes	3,08000	€
P-105	FBBG0410	UT	Fonament de senyal de trànsit de dimensions 40 x 40 x 40 cm de formigó H-200. Inclou l'enderroc de paviment, apertura i el tapat del forat i la reposició del paviment. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: unitat)	<b>32,93</b>	€
	B0641080	m3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	3,37920	€
	B2R14020	M3	CÀNON D'ABOCADA DE MATERIALS D'ENDERROC	1,93000	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	3,25500	€
			Altres conceptes	24,36580	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-106	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren.	<b>5,80</b>	€
	BD5A1E00	m	Tub volta ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	4,67250	€
	B0331600	t	Grava de formigó reciclat, de 12 a 20 mm	0,00000	€
	B0331300	t	Grava de formigó reciclat, de 40 a 70 mm	0,00000	€
			Altres conceptes	1,12750	€
P-107	FD5AZUP5	m	FORMACIÓ DE RASA DE DRENATGE DE PROFUNDITAT VARIABLE ENTRE 0.5-1.5 M I AMPLADA DE 80 CM, AMB PICONATGE DEL FONTS I FORMACIÓ DE PENDENTS INCLOU L'EXCAVACIÓ, LA CÀRREGA DELS SOBRRANTS, SUBMINISTRAMENT DE TUB DE DRENATGE RANURAT DE PVC DE 200 MM , EMBOLCALLAT EN TOTES DIRECCIONS PER UNA CAPA DE GRAVES RECICLADES DE 20 CM I UN GEOTÈXTIL DE 150 G/M2 AMB DOBLE SOLAPAMENT, SEGONS DETALL, EL REOMPLERT AMB TERRES DE L'EXCAVACIÓ I COMPACTAT FINAL I CONNEXIÓ A LA XARXA. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA I EN FUNCIONAMENT	<b>31,87</b>	€
	B0331600	t	Grava de formigó reciclat, de 12 a 20 mm	7,70400	€
	B0331300	t	Grava de formigó reciclat, de 40 a 70 mm	7,70400	€
	BD5A1B00	M	TUB VOLTA RANURAT DE PARET SIMPLE DE PVC I 200 MM DE DIÀMETRE	3,14000	€
	B7B111C0	M2	GEOTÈXTIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ NO TEIXIT, LLIGAT MECÀN	4,87200	€
			Altres conceptes	8,45000	€
P-108	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	<b>13,68</b>	€
	BD7JG180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	6,13020	€
			Altres conceptes	7,54980	€
P-109	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	<b>21,53</b>	€
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	10,14900	€
			Altres conceptes	11,38100	€
P-110	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	<b>31,10</b>	€
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	15,82020	€
			Altres conceptes	15,27980	€
P-111	FD7JY185	m	Sumistre i colocació tub de HD PE dext 100 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió am manegets, amb grau de dificultat alt i col·locat al fons de la rasa i qualsevol posició. Inclou reblert de grava pel costat del tub mecanica i manual, realitza forats al tub per poder drenar millor.	<b>185,38</b>	€
	BD7JY180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	131,40660	€
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	28,71000	€
			Altres conceptes	25,26340	€
P-112	FDD2A524	m2	Paret per a pou quadrat o circular de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6	<b>78,68</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 15

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	2,17444	€
B0111000	M3	Aigua	0,01352	€
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb Altres conceptes	18,05521 58,43683	€ €
P-113	FDD2A528	m2	Enderroc i restitució de paret de pou quadrat de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6	<b>68,44</b> €
B0111000	M3	Aigua	0,01352	€
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	2,17444	€
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb Altres conceptes	18,05521 48,19683	€ €
P-114	FDDZ0001	u	Suministrament i Col·locació Bastiment i tapa d'accés SOLO CS d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 96,67 kg (pes tapa 55,67 kg). Tapa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, marca d'identificació "S" i extraïble quan està oberta a 120°. Junta policloroprè enganxada a la tapa, anti-soroll i anti-desplaçament, assegurament tapa/marc per suficient massa de superfície. Tapa equipada amb orificis de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc modelat amb orificis de > 20 mm per fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Possibilitat de marcatge en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	<b>383,99</b> €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	6,29800	€
BDDZFS20	u	Bastiment i tapa d'accés SOLO CS d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO Altres conceptes	342,38000 35,31200	€ €
P-115	FDDZ0002	u	Suministrament i col·locació de reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser captiva després del segellat amb formigó , amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc monobloc modelat amb suport elàstic polietilè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	<b>210,60</b> €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	1,88940	€
BDDZFSD0	u	Reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083 Altres conceptes	181,65000 27,06060	€ €
P-116	FDDZ0003	u	Suministrament i col·locació dispositiu d' acceso de marc aparent TWINO SP de EJ antiga Norinco i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, visible de 783x783 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunto 76,4 kg (pes tapa 33,4 kg). Tapa circular de 650 mm articulada con relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, y extraïble quan esta oberta a 90°. Assegurament tapa/marc a través de tancament per dos dits elàstics paral·lels i cinc guies de *autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Tapa equipada amb orificis de clau per a manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per a desbloquejar la tapa. Marc monobloc modelat proveït de suport elàstic polietilè *clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	<b>287,61</b> €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 16

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	1,88940	€
BDDZFS30	u	Dispositiu d' acceso de marc aparent TWINO SP de EJ antiga Norinco i/o equivalent d Altres conceptes	247,27000 38,45060	€ €
P-117	FDDZ0005	u	Suministrament i col·locació reixa articulada BARCINO de *EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació *AENOR, obertura lliure *910x408 mm, dimensió exterior *1030x528 mm, altura 102 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (peso reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de *500x500 mm amb barrots inclinats a 45°. Es poden girar 90° en el seu marc sobre un pla horitzontal, amb la condició que es puguin col·locar per cada costat de la calçada en funció de la direcció de l'aigua. Obertura fins a 105°. Assegurament reixeta/marc a través de seient en V amb encaix, anti-soroll i anti-desplaçament. Superfície *tragante 2012 cm². Marc monobloc modelat dissenyat per a permetre *modularidad en forma de L, canaleta o instal·lada pegada a la vorera. Instal·lació juntament amb Kit d'ancoratge (KIT *SCLT BARCINO). Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant.	<b>468,73</b> €
BDDZFS40	u	Reixa articulada BARCINO de *EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/E	433,68000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, Altres conceptes	1,88940 33,16060	€ €
P-118	FDG5U402	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x50 cm amb formigó HM-20/P/20/l.	<b>23,81</b> €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	7,55760	€
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, Altres conceptes	13,94400 2,30840	€ €
P-119	FDGZF001	m	Protecció 1 circuit cable subterrani amb plaques polietilè homologades per Fecsa-Endesa, amb aportació d'un metre linial de placa.	<b>1,80</b> €
BGGD0021	m	Subministrament de plaques polietilè per protecció de línies elèctriques, homologades Altres conceptes	1,39000 0,41000	€ €
P-120	FDGZF002	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució.	<b>18,14</b> €
B0CHF001	u	Planxa d'acer de 550x330x8 mm de gruix Altres conceptes	16,96000 1,18000	€ €
P-121	FDGZF003	m	Protecció de serveis per creuaments o paral·lelismes amb plaques de fibrociment lliure d'amiant de 60x30x1cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució.	<b>25,35</b> €
B0CG2150	m2	Planxa totalment comprimida, de fibrociment NT, de color natural, de 9 mm de gruix Altres conceptes	23,81760 1,53240	€ €
P-122	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	<b>62,56</b> €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	1,65143	€
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lació Altres conceptes	14,30000 46,60857	€ €
P-123	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació.	<b>106,88</b> €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BDK214F5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lació	42,42000	€
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drenats	2,93927	€
			Altres conceptes	61,52073	€
P-124	FDK2RR18	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.	<b>310,58</b>	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	37,78800	€
	BDKZU019	u	Bastiment i tapa articulada de fosa dúctil tipus Norfond o equivalent, de 62 x 62 cm de	155,22000	€
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drenats	2,38290	€
			Altres conceptes	115,18910	€
P-125	FDK2RR90	u	Pericó per a canalitzacions de reg de 40x40x40 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de gruix de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència B-125, amb tancament de seguretat i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada.	<b>183,85</b>	€
	BDKZR315	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	64,67000	€
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drenats	1,06314	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	23,93240	€
			Altres conceptes	94,18446	€
P-126	FDK3RR30	u	Pericó de 100x40x60 cm de mides interiors, model de la companyia d'aigües, amb paret de maó calat, sobre base drenant de graves, arrebossada i lliscada i impermeabilitzada. Inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable.	<b>412,23</b>	€
	BG22RJ10	m	Tub corbale corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagado	0,70800	€
	BDKZU110	u	Bastiment i tapa metàl·lica per a pericó de serveis 108x48 cm amb tirador ocultable i p	87,84000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	31,49000	€
	B0512401	T	Ciment portland amb filler calcarí cem ii/b-I 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,95931	€
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drenats	3,02445	€
			Altres conceptes	288,20824	€
P-127	FDKZU017	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de Benito Urban SLU o equivalent, de 420x420x40 mm, col·locat amb morter ciment	<b>50,21</b>	€
			Sense descomposició	50,21000	€
P-128	FDKZU027	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus C-250 de Benito Urban SLU o equivalent, de 620x620x50 mm, col·locat amb morter ciment.	<b>103,64</b>	€
			Sense descomposició	103,64000	€
P-129	FDZ10010	m	Neteja de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb cuba de neteja d'alta pressió. Inclou els desplaçament d'equips i la retirada dels possibles reïdus a abocador. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)	<b>1,83</b>	€
			Sense descomposició	1,83000	€
P-130	FDZ10011	m	Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmera de vídeo. Inclou els desplaçament d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa)	<b>1,21</b>	€
			Sense descomposició	1,21000	€
P-131	FFB1CM01	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, ús alimentari, banda blava, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a	<b>4,07</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			deixar la unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. Amidament metres realment col·locats.		
	BFYB1901	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior	0,51000	€
			Altres conceptes	3,56000	€
P-132	FFB1R942	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, per aigua no potable, banda marró o lila, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar la unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. Amidament metres realment col·locats	<b>9,81</b>	€
	BFB19085	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10	4,65120	€
	BFYB1903	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior	1,73000	€
			Altres conceptes	3,42880	€
P-133	FFB2R352	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	<b>4,50</b>	€
	BFBW2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exte	0,49200	€
	BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,09000	€
			Altres conceptes	3,91800	€
P-134	FFB2R35U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	<b>3,74</b>	€
	BFB2B30U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 marcat amb banda marró o lila per indicar aigu	0,77520	€
	BFBW2405	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exte	0,28200	€
	BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,04000	€
			Altres conceptes	2,64280	€
P-135	FFB2R450	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	<b>7,56</b>	€
	BFB2F40U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 marcat amb banda marró o lila per indicar aigu	2,47860	€
	BFBW2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exte	1,07100	€
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,20000	€
			Altres conceptes	3,81040	€
P-136	FFB2R451	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT.	<b>5,38</b>	€
	BFB2E40U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 marcat amb banda marró o lila per indicar aigu	1,76460	€
	BFBW2705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exte	0,76500	€
	BFYB2705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,13000	€
			Altres conceptes	2,72040	€
P-137	FGU010	u	Conversió aeri-soterrada, inclou els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígida interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores, etc.), instal·lada	<b>68,87</b>	€
	B0A8U010	u	Abraçadera d'acer galvanitzat per tub de 100mm de diàmetre.	4,48000	€



## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 19

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG23EB10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	25,60000	€
BG212A10	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, Altres conceptes	10,30000 28,49000	€ €
P-138	FG1AR006	u	Armari exterior de planxa d'acer galvanitzat en calent de 2 mm de gruix, acabat pintat, per a exteriors de 530x430x200 mm, amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica. Totalment instal·lat	<b>911,58</b> €
	BG1AC030	u	Armari exterior en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, de 2 mm de gruix, per a Altres conceptes	703,59000 € 207,99000 €
P-139	FG1SS001	u	Subministrament i instal·lació de pericó escamotejable, tipus ENERGY LONDON 6040 de PILOMAT o equivalent, amb preses de corrent, equipat amb 4 uts de tomes elèctriques monofàsiques de 16A, 4 uts de interruptors magnetotèrmics diferencials 1p+n c16A, 1 ut interruptor diferencial 4p 40A 30mA.	<b>3.720,99</b> €
	BG1SS001	u	Pericó escamotejable, tipus ENERGY LONDON 6040 de PILOMAT o equivalent, amb Altres conceptes	3.518,91000 € 202,08000 €
P-140	FG22RH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada.	<b>2,28</b> €
	BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, Altres conceptes	1,69320 € 0,58680 €
P-141	FG22RL1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	<b>3,39</b> €
	BG22TL10	M	TUB CORBABLE CORRUGAT DE POLIETILÈ, DE DOBLE CAPA, LLISA LA INTERI Altres conceptes	2,79480 € 0,59520 €
P-142	FG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	<b>3,01</b> €
	BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, Altres conceptes	1,69320 € 1,31680 €
P-143	FG31D558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri	<b>5,01</b> €
	BG31D550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, t Altres conceptes	2,69280 € 2,31720 €
P-144	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub.	<b>3,09</b> €
	BG31H550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVF Altres conceptes	1,21380 € 1,87620 €
P-145	FG31H564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub.	<b>3,72</b> €
	BG31H560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVF Altres conceptes	1,80540 € 1,91460 €
P-146	FG322174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub.	<b>4,25</b> €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 20

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V- Altres conceptes	1,87680 € 2,37320 €
P-147	FG38U355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra a fons de rasa.	<b>3,06</b> €
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,14000 €
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,32000 €
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 Altres conceptes	1,28100 € 1,31900 €
P-148	FHGAF004	U	Modificacions al quadre de comandament existent per ampliació de línies. Es modificaran dos sortides amb bloc bigi de magnetotèrmic i diferencial tetrapolars de 10A i 300mA i s'afegirà una nova sortida monofàsica per alimentació del subquadre de reg instal·lant un magnetotèrmic bipolar 10A i diferencial bipolar de 300mA. Inclou el canvi de l'Interruptor General Automàtic (IGA) i l'Interruptor de Control de Potència (ICP). Es col·locarà protecció contra sobretensions permanents. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament.	<b>675,94</b> €
	BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	77,82000 €
	BG414DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, te	105,82000 €
	BG48B44C	u	Protector per a sobretensions permanents, tetrapolar (3P+N), de 4 mòduls DIN de 18	80,94000 €
	BG42C001	u	Diferencial rearmable	232,08000 €
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,05000 €
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,95000 €
	BG4W11B0	u	Bornà de connexió per a conductors flexibles des de 4 fins a 16 mm2 de secció, de 12	10,56000 €
	BG414F99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bi	30,49000 €
	BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bi Altres conceptes	68,88000 € 66,35000 €
P-149	FHGAF006	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit PLUS d'Arelsa o equivalent, amb caixa seccionadora i cgp segons normes companyia subministradora, 6 sortides amb diferencials rearmables, mòdul de control i comunicacions Cilitux o equivalent (a escollir per municipi), proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300mm i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. L'armari inclourà una porta lateral amb un IGA i 3 sortides IV amb toma CETAC de 63A protegides amb magnetotèrmic i diferencial segons esquema unifilar del quadre. L'armari inclourà un comptador independent per a aquesta escomesa de festes. Proteccions per una potència contractable de fins a 31,5kW, inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents i il·luminació interior i presa de corrent. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF. Totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament.	<b>10.434,72</b> €
	BHGJU001	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enll	89,55000 €
	BHGAF004	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit PLUS d'Arelsa o Altres conceptes	9.677,48000 € 667,69000 €
P-150	FHM1F015	u	Subministrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya 10 d'Escofet o equivalent, de 10m d'alçària, amb 4mm d'espessor de xapa com a mínim, soldadura de cordó continu. Secció troncocònica (conicitat del 12.5%), coronament sense platina, amb base platina anell de reforç de 4mm de gruix i 350mm de alçada i una portella reforçada. Tot segons prescripcions ajuntament de Barcelona i segons norma UNE-EN 40-5. Preparada per a dos projectors roscats en mecanitzat en columna de M10 i sortida de cablejat per tub corbat D28mm.Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.	<b>2.119,14</b> €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-	3,68000	€
	BHM1F015	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya 10 d'Escofet o equivalent, de 10m	1.830,79000	€
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K	12,30000	€
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca	16,15000	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	37,90000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	40,30720	€
	BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	11,08000	€
			Altres conceptes	166,93280	€
P-151	FHM1F017	u	Subministrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya90° d'Escofet o equivalent, de 6m d'alçària, amb 4mm d'espessor de xapa com a mínim, soldadura de cordó continu. Secció troncocònica (conicitat del 12.5%), coronament sense platina, amb base platina anell de reforç de 4mm de gruix i 350mm de alçada i una portella reforçada. Tot segons prescripcions ajuntament de Barcelona i segons norma UNE-EN 40-5. Preparada per a un projector situat a 5.25m d'alçada respecte el paviment roscat en mecanitzat en columna de M10 i sortida de cablejat per tub corbat D28mm. Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.	<b>1.508,03</b>	<b>€</b>
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	13,60368	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	37,90000	€
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca	16,15000	€
	BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	11,08000	€
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-	3,68000	€
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K	8,61000	€
	BHM1F017	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya90° d'Escofet o equivalent, de 6m d'a	1.279,18000	€
			Altres conceptes	137,82632	€
P-152	FHM1F019	u	Columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat tipus cilíndrica de Novatilu o equivalent, de 5m d'alçària, amb 3mm d'espessor de xapa com a mínim. Secció cilíndrica de 127mm coronament sense platina, amb base amb pletina de 300x300mm amb 4 carteles de alçada 150mm i anell de reforç de 350mm. Una portella reforçada segons prescripcions ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou mecanitzat de diàmetre 15mm per al pas de cablejat a braç de subjecció a 4800mm. Inclou suport doble per a dos lluminàries/projectors. Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada.	<b>722,07</b>	<b>€</b>
	BG322170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-	3,68000	€
	BG319330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K	12,30000	€
	BGD2U010	u	Placa presa de terra de 500 X 500 X 3 mm	11,08000	€
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	37,90000	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	40,30720	€
	BHM1F020	u	Columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat tipus cilíndrica de Novatilu o equivalent	500,25000	€
	BG46UE30	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una, entrada tetrapolar i sortida bipolar, marca	16,15000	€
			Altres conceptes	100,40280	€
P-153	FHM4F002	u	Tractament termoplàstic de protecció de la base de la columna a l'alçada de la portella per columnes o bàculs d'acer galvanitzat fins a 9m. Aquest procés de polimerització s'aplicarà, després d'una preparació del suport consistent en un decapat i granallat sobre la superfície a	<b>124,83</b>	<b>€</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			tractar tant sigui de fosa de ferro, fosa d'alumini o acer galvanitzat, per immersió en un llit fluidificat o bé per projecció rotacional, en funció de les dimensions del suport. Tots els suports es subministraran de fabrica amb un tractament termoplàstic, tan per la part interior com per l'exterior fins la part inferior de la portella, tenint especial cura de que la fixació de la pressa de terra no quedi recoberta per aquest tractament. El material a utilitzar serà un copolímer de polietilè tipus PPA 525, amb un acabat texturat de color gris antracita o color a decidir per la DF. Inclou el transport a obra amb la columna degudament protegida.		
			Sense descomposició	124,83000	€
P-154	FHN3E024	u	Subministrament i col·locació de lluminària oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accessoris, per a lampada de vapor de sodi de pressió alta de 250 W, inclos el connexionat i orientació de la lluminària.	<b>102,34</b>	<b>€</b>
	BHU3E041	u	Làmpada de vapor de sodi de pressió alta de 250 w, plus	15,38000	€
	BHS3E250	u	Equip d'encesa de lampada de vapor de sodi alta pressió de 250 w	21,55000	€
	BHN0E020	u	Lluminària oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a access	40,71000	€
			Altres conceptes	24,70000	€
P-155	FHNNF012	u	Lluminària Milan S de Novatilu o equivalent de 30W 3000K òptica Asimètrica Extensiva (AE) instal·lació en braç. IP66. IK10. 16 Leds. Dispositiu de control Vossloh iMCU o equivalent integrat en lluminària , per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra. Inclou equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica). Amb protector contra sobreintensitats atmosfèriques. Inclou connexions elèctriques. FHS < 4,6% difusor translúcid / IP66 / IK10 Classe I. Armadura en fosa d' alumini. Subministrament i col·locació. Inclou tots els elements auxiliars per a la seva col·locació en façana així com l'obra civil necessària per a empotrar el cablejat en un corrugat de dimensions suficients per la paret. Inclou la pintura necessària per paret.	<b>239,39</b>	<b>€</b>
	BHNNF012	u	Lluminària Milan S de Novatilu o equivalent de 30W 3000K òptica Asimètrica Extensiv	213,05000	€
			Altres conceptes	26,34000	€
P-156	FHQNF003	u	Projector Floodlight 20 Micro LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7662A1D1AB) , amb una potència nominal de 27W. Flux lluminós de 2410lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL52. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.	<b>383,55</b>	<b>€</b>
	BHQNF009	u	Projector Floodlight 20 Micro LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7662A1D1AB) , amb	341,34000	€
			Altres conceptes	42,21000	€
P-157	FHQNF006	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1D1AB), amb una potència nominal de 51W. Flux lluminós de 5420lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL52. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.	<b>461,04</b>	<b>€</b>
	BHQNF012	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1D1AC) , amb	415,14000	€
			Altres conceptes	45,90000	€
P-158	FHQNF008	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1A1AC) , amb una potència nominal de 51W. Flux lluminós de 5220lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL43. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament	<b>487,41</b>	<b>€</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament.		
	BHQNF014	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1A1AC) , amb Altres conceptes	440,25000 47,16000	€ €
P-159	FHQNF009	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672C1A1AC) , amb una potència nominal de 96W. Flux lluminós de 10230lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL43. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzats (DB 702S). Inclou l'ara d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66.Totalment instal·lat i en funcionament.	<b>598,25</b>	€
	BHQNF015	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672C1A1AC) , amb Altres conceptes	545,81000 52,44000	€ €
P-160	FHX0C001	u	Pal de fusta de 10 m de llargaria instal·lat sobre massís de formigó de 1m3, l'hissat, el ataonat i la col·locació al lloc indicat per la DF. Sense descomposició	<b>266,90</b> 266,90000	€ €
P-161	FHX1B010	u	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensió baixa de fins a 4x50 mm2 de secció, amb maniguet d'empalmament termoretràctil i cintes. Inclou la seva execució.	<b>45,25</b>	€
	BG3VC001	u	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensió baixa de fins a 4x50 mm2 de secció Altres conceptes	21,11000 24,14000	€ €
P-162	FJM1UZB1	u	Comptador d'aigua de velocitat, amb turbina axial tipus Woltman o equivalent, amb unions embreades de diàmetre nominal 2", connectat a una bateria o a un ramal	<b>454,57</b>	€
	BJM1UZB1	u	Comptador d'aigua de velocitat, amb turbina axial tipus Woltman o equivalent, amb uni Altres conceptes	422,14000 32,43000	€ €
P-163	FJM5CM01	u	Regulador de pressió 3/4"	<b>22,94</b>	€
	BJM5CM01	u	Regulador de pressió 3/4" Altres conceptes	15,41000 7,53000	€ €
P-164	FJS1RZ11	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb recobriments epòxid de 250mc, identificació de distintiu de no potable amb xapa troquelada, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i juntes en EPDM, equipada amb vàlvula, inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE electrosoldats o metàl·lics i la col·locació a nivell i recta amb morter.	<b>242,65</b>	€
	BFBBUZ10	u	Colze 63 mm, d'alta densitat, electrosoldable	32,26000	€
	BFBBUZ11	u	Connexió en T electrosoldada de 63 mm	19,39000	€
	BJS1U030	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 Altres conceptes	130,34000 60,66000	€ €
P-165	FJS2R011	u	Aspersor emergent tipus rotator amb una alçària d'elevació de 10 cm, equipat amb tovera multiraig adient a la seva localització, abast entre 2,5 i 9 m, amb rosca de 1/2" de DN, vàlvula antidrenatge i regulador de pressió, tapa lila indicadora d'aigua freàtica i connexió articulada a xarxa secundària. Totalment instal·lat i provat.	<b>28,77</b>	€
	BJS2U010	u	Aspersor emergent tipus rotator amb una alçària d'elevació de 10 cm, equipat amb tov	15,08000	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	13,69000	€
P-166	FJS5R109	u	Vàlvula aireació per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent	<b>18,09</b>	€
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lació de reg per degoteig, de m Altres conceptes	3,97000 14,12000	€ €
P-167	FJS5R208	u	Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, inclou pericó circular de polipropilè de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral	<b>34,07</b>	€
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lació de reg per degoteig, de m	3,97000	€
	BJS5R200	u	Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 16 cm de diàmetre i 23 cm d' Altres conceptes	15,22000 14,88000	€ €
P-168	FJS5R209	u	Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, col·locada en pericó	<b>18,09</b>	€
	BJS5R100	u	Vàlvula antidrenant o de rentat automàtica per a instal·lació de reg per degoteig, de m Altres conceptes	3,97000 14,12000	€ €
P-169	FJS5RA11	u	Anella oberta per a reg d'arbres formada per 2,5 m de canonada de 16 mm de degoter integrat autocompensant i antisucció , tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 7 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos pernns. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm.	<b>10,70</b>	€
	BD5AUU50	m	Tub per a drenatge de PVC corrugat de paret simple i DN 50	1,32600	€
	BFWB1505	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 25 mm de diàmetre nominal extern	2,42250	€
	BJS5U010	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 16 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors term Altres conceptes	2,57500 4,37650	€ €
P-170	FJS5RG21	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris.	<b>6,29</b>	€
	BJS5U020	m	Tub de polietilè de densitat baixa de 17 mm de diàmetre exterior, amb gotejadors term	1,50800	€
	BFYB2405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,00400	€
	BFB2430U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32 i ús alimentari, de 20 mm de diàmetre nominal,	0,02800	€
	BFWB2405	u	Accessoris per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 20 mm de diàmetre nominal exte Altres conceptes	0,18800 4,56200	€ €
P-171	FJSARE01	u	Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència	<b>701,97</b>	€
	BJSAUE01	u	Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat Altres conceptes	530,70000 171,27000	€ €
P-172	FJSARE20	u	Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, incloent mòdem GPRS, placa per actuació remota, l'emissor- receptor de radiofreqüència, detector de pluja i suports per a fixació dels sensors de vent i temperatura (no inclòs)	<b>4.348,95</b>	€
	BJSAUE20	u	Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, incloent mòdem GPRS, placa per actua Altres conceptes	2.847,47000 1.501,48000	€ €
P-173	FJSAU050	u	Programador tipus Samclabox model SBPO52 o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 4 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració	<b>687,92</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 25

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJS AU050	u	Programador tipus Samclabox model SBPO52 o equivalent, alimentació amb corrent d Altres conceptes	530,70000 € 157,22000 €
P-174	FJSAUE10	u	Equip de funció de volum tipus Samcla o equivalent, alimentat a 9V, es comunicació amb resta d'equips del sistema per radiofreqüència	<b>724,86 €</b>
	BJS AU E10	u	Equip de funció de volum tipus Samcla o equivalent, alimentat a 9V, es comunicació a Altres conceptes	565,88000 € 158,98000 €
P-175	FJSBU258	u	Electrovàlvula de rosca femella de 2" DN, amb alimentació del relè a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, tipus PGA de Rain Bird, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques.	<b>88,08 €</b>
	BJSBU258	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, de 2" DN, amb ali Altres conceptes	65,40000 € 22,68000 €
P-176	FJSC2ACB	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat	<b>297,64 €</b>
	BJSC2AC1	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació Altres conceptes	195,98000 € 101,66000 €
P-177	FJSFR229	u	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó.	<b>243,20 €</b>
	BJSBU228	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1" DN, amb ali	25,68000 €
	BNERU229	u	Filtre de llautó de malla de 300 micres	49,46000 €
	BJM5UZ01	u	Regulador de pressió amb dial per a vàlvules sèrie PGA, PEB, PESB, BPE i BPES	67,74000 €
	BFWBUZ02	u	Te de llautó de 1"	3,81000 €
	BFWBUZ03	u	Enllaç de llautó de 1"	4,49000 €
	BFWBUZ01	u	Colze de llautó de 1" Altres conceptes	6,49000 € 85,53000 €
P-178	FJSFR338	u	Capçal de sector de reg per aspersió, de 1" 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó	<b>189,96 €</b>
	BFWBUZ10	u	Colze de llautó de 1 1/2"	17,98000 €
	BFWBUZ11	u	Te de llautó de 1 1/2"	10,17000 €
	BFWBUZ12	u	Enllaç de llautó 1 1/2"	8,40000 €
	BJSBU238	u	Electrovàlvula de rosca femella tipus PGA de Rain Bird o equivalent, d'1 1/2" DN, amb	45,02000 €
	BN31U010	u	Vàlvula d'esfera manual per a muntar entre brides, tipus sandwich, de 1"1/2 de diàmetre Altres conceptes	25,40000 € 82,99000 €
P-179	FN12CM01	PA	Partida alçada de connexió a xarxa d'aigua existent, Altres conceptes	<b>155,29 €</b> 155,29000 €
P-180	FN3G2774	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosçar, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 1" ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de	<b>24,04 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 26

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		canalització soterrada Altres conceptes	24,04000 €	
P-181	FN3GR974	u	Vàlvula de bola pel rentat manual de la instal·lació de reg per degoteig de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosçar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1 1/2" ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada.	<b>32,60 €</b>
	BN3G2970	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a r Altres conceptes	8,86000 € 23,74000 €
P-182	FN3GRB74	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosçar, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 2 1/2" ), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada.	<b>74,76 €</b>
	BN3G2B70	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a r Altres conceptes	56,41000 € 18,35000 €
P-183	FNRCM02	u	Subministrament i col·locació de filtre d'anelles de 1" de diàmetre, de material plàstic filtrat de 130 mesh, amb vàlvula de purga, muntat roscat	<b>29,10 €</b>
	BNRCM01	u	Subministrament de filtre d'anelles de 1" de diàmetre, de material plàstic filtrat de 13 Altres conceptes	9,26000 € 19,84000 €
P-184	FQCV02	m	Subministrament i col·locació de banc tipus NeoRomantico Liviano de 3.00 de Santa Cole o equivalent Llistons de fusta robinia FSC Mixto F.J protegida amb oli monocapa i estructura d'alumini anoditzat.	<b>1.520,58 €</b>
	B43GL420	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100	202,16800 €
	B0BZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons	19,90000 €
	BZZZZZZ	u	Elements auxiliars Altres conceptes	4,40000 € 1.294,11200 €
P-185	FQCV08	m	Subministrament i col·locació de banc tipus NeoRomantico Liviano de 0.60 m de Santa Cole o equivalent Llistons de fusta robinia FSC Mixto F.J protegida amb oli monocapa i estructura d'alumini anoditzat.	<b>618,31 €</b>
	BZZZZZZ	u	Elements auxiliars	4,40000 €
	B0BZS043	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons	19,90000 €
	B43GL420	m3	Element de fusta laminada GL24h, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 Altres conceptes	202,16800 € 391,84200 €
P-186	FQ21U020	u	Paperera 60 l galvanitzada i pintada gris oxiron, formada per un tubular d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, una planxa perforada de 2 mm de gruix i perforacions de 5 mm de diàmetre, una planxa de base de paperera de 3 mm de gruix amb dues perforacions de 8 mm de diàmetre per al desguàs, 2 eixos de gir, un tubular d'acer galvanitzat de 30 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, un suport de paperera format per un tubular rodo d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix recolzat sobre l'ancoratge tubular i roblonat a l'ancoratge tubular d'acer galvanitzat separats 435 mm entre eixos, ancoratge format per un tubular rodo d'acer galvanitzat de 35 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i 30 cm de longitud col·locat empotrat a la solera de formigó amb el junt tubular-granit amorterat, un ancoratge tubular d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre, 2 mm de gruix i 5 cm de longitud soldat a l'ancoratge tubular d'acer galvanitzat, rebllons d'alumini per unir el suport de la paperera i l'ancoratge i peces de granit de 40 x 40 x 15 cm amb perforacions de 45 mm de diàmetre separades entre eixos 435 mm	<b>87,81 €</b>
	BQ21U020	U	PAPERERA 60 L FORMADA PER UN TUBULAR D'ACER GALVANITZAT DE 20 MM Altres conceptes	62,54000 € 25,27000 €
P-187	FQ31UM01	U	Font tipus CAUDAL de Santa i Cole o equivalent de fosa amb broc amb polsador, dues tapes de registre davantera i posterior amb 1 mòdul de reixa de fosa, instal·lada.	<b>492,34 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 27

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ3ZU005	u	Parte proporcional de accesorios y elementos de montaje para conexión a la red de ag	24,53000 €	
BQ31U010	U	Font de fosa amb broc amb polsador, dues tapes de registre davantera i posterior	430,09000 €	
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, Altres conceptes	6,29800 € 31,42200 €	
P-188	FQ42F015	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 900 mm d'alçària, 100 mm de diàmetre i placa base de 200x200 mm, col·locada amb fixacions mecàniques	<b>47,69</b> €
	BQ42F015	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndri Altres conceptes	26,56000 € 21,13000 €
P-189	FQ4YFT11	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SENYALÈTICA INFORMATIVA SEGONS DETALLS DE PROJECTE. TOTALMENT MUNTADA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE.	<b>188,97</b> €
	B064300B	M3	FORMIGÓ HM-20/B/20/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GR Altres conceptes	4,40860 € 184,56140 €
P-190	FR11R105	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics, en zona d'arbrat, amb trossejament de la vegetació incloent la retirada d'arrels i la regularització amb terres dels mateix terreny dels forats existents o deixats per l'extracció de les arrels, i càrrega manual o mecànica del material sobrant sobre camió Altres conceptes	<b>1,20</b> € 1,20000 €
P-191	FR12R035	u	Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix	<b>50,03</b> €
	BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2 Altres conceptes	21,97000 € 28,06000 €
P-192	FR12U030	u	Protecció d'arbre exemplar, amb protecció de la zona radicular, formada per quatre rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats 60 cm al terra, units entre ells per dos taulers travessers de fusta tractada de 20 cm d'amplària, formant un quadrat de 3x3m.	<b>103,19</b> €
	BR920200	m	Tronc de fusta tractada de 8 cm de diàmetre	21,50000 €
	BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2 Altres conceptes	40,56000 € 41,13000 €
P-193	FR3PRM02	m3	Barreja de sòl estructural format per el 70-80% de grava de pedra calcarea, de 40-80mm, i el 20-30% de substrat (proporcions a definir in situ per la DF, a partir d'una mostra real fins aconseguir el CBR de 50) de textura franca argilo sorrenca amb un mínim de 2% de m.o. sms, adobada amb 50 gr d'adob de lent alliberament, tipus Multicote 12, (14/7/14+2) i 300 gr/m3 de gel rententor d'aigua a base de poliàcrilat de potasi. La barreja es farà fora de l'obra amb la supervisió de la DF i estenent-la per tongades de 25cm com a màxim, regant per assegurar el bon assentament de la grava i el sauló i compactant al 95% del proctor.	<b>46,50</b> €
	BR3BU010	kg	Adob d'alliberament lent tipus Fertigreen-Premium (15-6-16+2MGO) o equivalent	0,34200 €
	B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	12,95560 €
	FR3PUZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franc Altres conceptes	11,30162 € 21,90078 €
P-194	FR3PRZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, CE inferior a 0,8 dS/m, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	<b>36,01</b> €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 28

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BR3PAM01	m3	Substrat per vegetació de textura sorrenca o franca-sorrenca, adobat, criat amb mall Altres conceptes	26,24400 € 9,76600 €
P-195	FR3SCM01	m3	Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o escorça de pi, a decidir per la DF, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals	<b>35,64</b> €
	BR3PUF05	m3	Encenall de fusta Viru-mulch de Burés o equivalent, en sacs de 0,8 m3 de capacitat Altres conceptes	22,61000 € 13,03000 €
P-196	FR6PCM02	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre tipus olivera inclou esporga segons DF, subjecció de les branques amb fusta per evitar el trencament de l'estructura, formació de pa de terra amb mitjans manuals, hissat amb grua, amb subjecció del tronc per diferents llocs i pel pa de terra. Excavació del clot 200x200x135 cm, plantació i reblert del clot amb 50% de sauló i 50% terra vegetal. Estintolament deïnitiu amb eslingues metàl·liques i taulos nous de fusta, subjectats amb cinxes.	<b>922,59</b> €
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	31,62000 €
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de	68,84000 €
	BR920201	m	Fusta plana de pi tractada per l'intemperie amb sals de coure hidrosolubles de 2,7x0,2 Altres conceptes	20,28000 € 801,85000 €
P-197	FR6PR001	u	Trasplantament de palmàcia tipus margallò, de 1 a 2,5 m d'alçària total, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou neteja de les fulles seques i tractament contra el morrut.	<b>201,19</b> €
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	29,56500 €
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m	5,31400 €
	B0111000	M3	Aigua Altres conceptes	1,62240 € 164,68860 €
P-198	FR6PR6A6	u	Trasplantament de palmàcia d'un estípit dins de l'obra, de 5 a 7 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 200x200x120 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou l'ancoratge provisional amb 4 ecotraveses de fusta, classe 4, 22x12 cm, clavades en unes altres 4 encastades al terra, una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-la, neteja de les fulles seques, tractament contra el morrut i protecció amb canyís de l'ull	<b>1.380,09</b> €
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	159,65100 €
	B0111000	M3	Aigua	1,62240 €
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m Altres conceptes	15,94200 € 1.202,87460 €
P-199	FR71R015	m2	Reblert de juntes de paviment, tipus Via Verde o equivalent, amb barreja de llavors (20% dichondra repens encapsulada pura i 80 % de llavor tipus sparring de la casa fitó o equivalent) de torba i sorra. Inclou el subministrament dels materials, la col·locació i l'anivellament de la superfície final de la junta per sota del nivell del paviment, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra, i com a mínim la primera sega.	<b>4,09</b> €
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,29888 €
	BR4U1D06	kg	Dichondra repens encapsulada pura	0,02502 €
	BR4U1D05	kg	Barreja de llavors tipus Sparring de Fitó o equivalent	0,08775 €
	BR3PUA00	l	Turba rosa	0,08000 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,59835	€
P-200	FR71RC16	m2	Reblert de juntes de paviment sense reg, amb llavors de Dichondra repens encapsulada pura i mantillo. Inclou el subministrament dels materials, la col·locació i l'anivellament de la superfície final de la junta i els regs amb mànega fins a la germinació i implantació de la llavor, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra, i com a mínim la primera sega.	<b>11,90</b>	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,29888	€
	BR3PUA00	l	Turba rosa	0,08000	€
	BR4U1D05	kg	Barreja de llavors tipus Sparring de Fitó o equivalent	0,08775	€
	BR4U1D06	kg	Dichondra repens encapsulada pura	0,02502	€
			Altres conceptes	11,40835	€
P-201	FR74R017	m2	Subministrament i col·locació de pans de gespa de 2,5x0,4 m2 i 14 mm de gruix formats per una barreja de llavors tipus Sparring de Fitó o equivalent, conreuada sobre sorra, inclou el llaurat i despedregat del terreny, el rasclonat manual, l'adobat mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2) de 400 kg/ha, la col·locació dels pans a trencajunt, el farciment dels junts amb sorra, el remat amb els paviments, la fixació amb piquetes de 20 cm en els punts necessaris, el pas de corró, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra, i com a mínim la primera sega.	<b>11,55</b>	€
	BR3A0002	kg	Adob mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2)	0,03920	€
	BR920001	u	Piqueta per fixació de pans de terra	0,06500	€
	BR4U1001	m2	Pa de gespa format per la barreja de llavors tipus Sparring de Fitó o equivalent	5,44500	€
			Altres conceptes	6,00080	€
P-202	FRA4RM01	u	Subministrament, i plantació de Celtis occidentalis, 20/25 cm de perímetre fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient, acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	<b>266,73</b>	€
			Altres conceptes	266,73000	€
P-203	FRA4RM02	u	Subministrament, i plantació de Cercis siliquastrum, 20/25 cm de perímetre fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient, acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	<b>309,81</b>	€
			Altres conceptes	309,81000	€
P-204	FRA4RM04	u	Subministrament, i plantació de Acer campestre, 20/25 cm de perímetre fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient, acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	<b>295,45</b>	€
			Altres conceptes	295,45000	€
P-205	FRA4RM05	u	Subministrament, i plantació de Melia azedarach 20/25 cm de perímetre, fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient, acopi provisional si és necessari. Plantació	<b>209,32</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	209,32000	€
P-206	FRA4RM06	u	Subministrament, i plantació de Koelreuteria paniculata 20/25 cm de perímetre, fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient, acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	<b>245,48</b>	€
			Altres conceptes	245,48000	€
P-207	FRA4RM07	u	Subministrament, i plantació de Prunus cerassifera "nigra" 20/25 cm de perímetre, fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient, acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra.	<b>281,09</b>	€
			Altres conceptes	281,09000	€
P-208	FRA5RC09	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Pittosporum tobira nana, Westringia Jervis Gem, Myrthus communis microphylla, Abelia postrata, o similars segons la DF, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 5 u per m2 amb mitjans manuals i en les propocions definides segons el plànol de plantació. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	<b>48,15</b>	€
			Altres conceptes	48,15000	€
P-209	FRA5RC12	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Aristea ecklonii, Carex morrowi, Dietes iridioides, Liriope Isabella, Osteospermum postrate white, o similars segons la DF, en contenidor de 3l, a raó de 6 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaria, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.	<b>58,29</b>	€
			Altres conceptes	58,29000	€
P-210	FRE6RM04	u	Ancoratge provisional amb taulons, per estabilització de l'arbre en tant és fa els treballs de repicat del terreny. Inclou 4 taulons de fusta i una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-la.	<b>56,56</b>	€
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	11,65000	€
			Altres conceptes	44,91000	€
P-211	FRZ3RM10	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent, de color marron, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada	<b>2,87</b>	€

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 31

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BRI3UM10	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex	0,91200 €
			Altres conceptes	1,95800 €
P-212	FRZ4CM51	m	Canvi d'arbre d'arrel nua o pa de terra a contenidor, per facilitar la plantació fora d'època, inclòs el manteniment fins la plantació	<b>27,05 €</b>
			Altres conceptes	27,05000 €
P-213	GD5A0015	m	Tub dren de diàmetre exterior 200 mm de paret alveolar color teula (Uralita, o similar) resistència circumferencial mínima 4 KN/m2 ranurat per a drenatge. Subministrament i col·locació sobre sabata de mur envoltat en geotextil (Unitat d'amidament: metre lineal)	<b>4,15 €</b>
	BD510030	M	TUBERIA DE PVC 200 MM RANURADA CORRUGADA CIRCULAR DOBLE PARED .	3,10800 €
			Altres conceptes	1,04200 €
P-214	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l, inclou reblat de grava per l' exterior.	<b>85,50 €</b>
	BDD1U080	u	Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb	39,83000 €
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 1	9,78000 €
			Altres conceptes	35,89000 €
P-215	HRE2R110	m	Subministrament, col·locació i manteniment de tanca mòbil per protecció de l'àrea de vegetació de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs	<b>4,28 €</b>
	B6AA211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,92000 €
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,12900 €
			Altres conceptes	3,23100 €
P-216	K2168A99	m2	Enderroc de murs de blocs de formigo macisos de formigo armats gruix < 30 cm com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p de fonament.	<b>12,89 €</b>
			Altres conceptes	12,89000 €
P-217	M219UF41	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i a tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compresor, carrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada.	<b>0,47 €</b>
			Altres conceptes	0,47000 €
P-218	PAIEG001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per tramitació de permís particular per afectació de treballs en façana particular. Inclou les visites, tràmits i gestions que siguin necessàries per localitzar el propietari de la finca afectada. Els contactes hauràn de realitzar-se per mitjà d'un tècnic que tingui coneixements del tipus d'instal·lació a realitzar. S'aportarà la documentació necessària a la propietat per tal que entengui els treballs a realitzar. La DF o companyia subministradora aportarà el document tipus a completar per cadascun dels propietaris.	<b>61,24 €</b>
			Sense descomposició	61,24000 €
P-219	PAIES002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar (AS BUILT- plànols en ACAD, memòries pdf., càlculs, etc..) la instal·lació elèctrica visat per Indústria juntament amb els ELEC, certificats, bolletins, acta d'Indústria,inspeccions d'entitat autoritzada etc...referents a la legalització. Juntament, amb llistat d'amidaments reals amb marca i model, llistat de proveïdors amb les dades de contacte, etc. També es lliurarà l'informe de creuaments i paral·lelismes o d'inspecció en el subsol. Inclòs taxes. (2 còpies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.)	<b>1.248,26 €</b>
			Sense descomposició	1.248,26000 €
P-220	PAIJJ001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar la instal·lació d'enllumenat públic. Inclou projecte visat, tràmits a indústria i inspeccions d'entitat autoritzada.	<b>925,08 €</b>

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 32

NÚMERO CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	925,08000 €
P-221	PAIJJ002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per realitzar comprovació dels nivells lumínics de la nova instal·lació d'enllumenat exterior, mitjançant la realització de prova de llum per una empresa d'inspecció i certificació acreditada, inclou la presa de mesures in-situ i la realització d'informe amb els resultats i conclusions.	<b>95,02 €</b>
			Sense descomposició	95,02000 €
P-222	WOW002	Ut	Trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a una altra ubicació o magatzem municipal.	<b>32,69 €</b>
			Sense descomposició	32,69000 €





## PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS
Nivell 4	01	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21CV063	U	DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRANSIT O INFORMATIVA. Inclos l'enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 11)	10,41	10,000	104,10
2	F221IA01	m3	Excavació semi manual de cales, pous i rases de menys de 50cm d'amplada en tot terreny excepte roca. Incloent la part proporcional de repàs i piconat del fons de l'excavació, el reperfilat de talussos, i (si s'escau) el posterior reblert i piconat amb material de la pròpia excavació o de préstec i la càrrega sobre dúmper i camió i el transport a l'abocador autoritzat (inclòs cànon d'abocador) de tots els productes de rebuig. Mesurat sobre perfil. (P - 32)	49,36	20,000	987,20
3	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 13)	10,15	4,000	40,60
4	F21Q2502	u	Retirada enmagatzematge i recol·locació de OPI inclou picat del panot i formigo de tota la cimentació transport a dependències municipals enmagatzematge. (P - 14)	255,33	1,000	255,33
5	WOW002	Ut	Trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega de materials i transport a una altra ubicació o magatzem municipal. (P - 222)	32,69	15,000	490,35
6	F21Q2508	u	Retirada de Font inclou picat del panot i formigo de tota la cimentació transport a dependències municipals enmagatzematge. (P - 16)	126,39	1,000	126,39
7	F21Q2505	u	Retirada de banc de qualsevol tipus ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 15)	36,74	8,000	293,92
8	F21Q2510	u	Retirada de pilones ancorades al terra, enderroc de formigó, restitució amb morter i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal Inclou acopi a magatzem municipal i retorna obra per la seva recol·locació. (P - 17)	14,03	107,000	1.501,21
9	F21Q2515	ml	Retirada de taulons o travesses de fusta delimitacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 18)	2,65	106,200	281,43
10	F21Q2520	ml	Retirada de tanca de fusta de qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 19)	12,25	40,000	490,00
11	F21Q2525	ut	Retirada de conjunt de jocs infantils de qualsevol tipus excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 20)	268,66	1,000	268,66
12	F21Q2530	ut	Retirada enmagatzematge i recol·locació de menirs son 2 unitats de l'obra inclou excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. Inclou recol·locació dels menirs. (P - 22)	231,40	1,000	231,40

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 2

13	F21Q2528	u	Retirada de Pal de fusta inclou enderroc i restitució amb morter del paviment. Inclou també càrrega i transport a magatzem municipal. (P - 21)	54,72	4,000	218,88
14	F21Q2550	u	Col·locació de pilones acopiades a obra o a magatzem municipal inclou el transport fins a obra i la seva neteja i pintat si es necessari a decidir per la DF. (P - 24)	24,61	107,000	2.633,27

**TOTAL Nivell 4 01.01.01.01 7.922,74**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
Nivell 4	01	ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (P - 9)	2,59	219,230	567,81
2	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (P - 10)	2,59	29,580	76,61
3	M219UF41	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i a tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora de càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runes sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada. (P - 217)	0,47	10.675,000	5.017,25
4	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots i/o peces prefabricades inclòs base de formigó i part proporcional d'encintats, vorades i guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. (P - 7)	7,04	1.462,540	10.296,28
5	F2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. (P - 8)	4,27	1.165,000	4.974,55
6	K2168A99	m2	Enderroc de murs de blocs de formigo macisos de formigo armats gruix < 30 cm com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p de fonament. (P - 216)	12,89	789,390	10.175,24
7	F2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. (P - 4)	68,37	48,380	3.307,74
8	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. (P - 5)	4,56	721,520	3.290,13
9	F2192C10	m2	Demolició de gual de vehicles i gual de vianants i escales inclou el formigo dins 50 cm sota del prefabricat. (P - 6)	6,34	49,300	312,56

**TOTAL Nivell 4 01.01.02.01 38.018,17**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
Nivell 4	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm per a zones localitzades de baix rendiment. (P - 45)	0,97	3.913,000	3.795,61
2	F221U100	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment, de qualsevol longitud, gruix i amplada, amb mitjans mecànics, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant. (P - 33)	3,82	900,000	3.438,00

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 3

3	F222IA05	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil. (P - 35)	5,05	607,500	3.067,88
4	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació. (P - 49)	10,30	500,000	5.150,00
5	F2261C0A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM. (P - 44)	3,77	1.300,000	4.901,00
6	F241U020	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil. (P - 47)	1,20	3.337,000	4.004,40
7	F221U110	m3	Excavació i càrrega transpor sortida i entrada acopi i recuperació per l'obra, de terra vegetal i sauló 25cm de fondària i acopi per la seva recuperació, en qualsevol longitud, amplada, amb mitjans mecànics i manuals, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant. (P - 34)	18,77	530,443	9.956,42

**TOTAL Nivell 4 01.01.02.02 34.313,31**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	03	PAVIMENTACIÓ
Nivell 4	01	PAVIMENTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (P - 60)	24,94	227,500	5.673,85
2	F923U002	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (P - 58)	17,58	344,000	6.047,52
3	F923U003	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.  (P - 59)	17,68	1.205,500	21.313,24
4	E32BMACM	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B 500 SD 6 x 2,2 m UNE 36 092, per a l'armadura de soleres. (P - 1)	1,94	405,000	785,70
5	F9G4KHB1	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIIIa+F, de 22 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres de polipropilè entre 2 i 2.5 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic amb elicopter afegint 2 kg/m2 de ciment portland inclou super flurificant per evitar fisures de retracció, tabiques o encofrat necessari per executar paviment, curat del formigó, talls necessaris per marcar les fisures el dia següent de formigonar, lamina de plàstic en la solera de la llosa per evitar perdua d'humitat. (P - 91)	29,49	0,000	0,00
6	F9365G15	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, Inclou 5 forats per m2 drenar el paviment. S' hauran de deixar 5 corrugats de 90 o 110 mm per m2. Dosificació de les fibres de 1.5Kg /m3 de formigó. (P - 64)	104,92	143,400	15.045,53
7	F9365G11	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigó. (P - 62)	79,47	395,250	31.410,52
8	F9F5C265	m2	Subministrament de peces de formigó, de 40x40x7cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color	20,62	1.760,000	36.291,20

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 4

9	F9F5C290	m2	Subministrament de llambordes de formigó poros de forma quadrada, de 20x20x8cm, tipus VANATON, color gris a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F Inclou talls de peces i peces especials per evitar talls. (P - 82)	16,49	738,100	12.171,27
10	F9F5C296	m2	Subministrament de llambordes de formigó tipus Llosa Vulcano, de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat standar air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color A a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.	22,37	635,000	14.204,95
11	F9F5C292	m2	Subministrament de llambordes de formigó tipus programa Opac de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat top complete, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color Basalt a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.	30,45	232,000	7.064,40
12	F9F5W210	m2	Col·locació de peces de formigó de 40x40 de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-7.5 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), ciment portland per millorar la seva adherència, inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.  (P - 86)	18,84	1.760,000	33.158,40
13	F9F5C280	m2	Col·locació de llambordes de formigó amb espais amb RASEN MOHR sobre llit de 4 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb reblliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm . Paviment amb junt obert amb separadors RASEN MOHR segons especejament plànols, i junt rebllert amb terra vegetal de característiques franques adobada, en dues tongades i sembra de barreja de llavors segons indiqui DF. Inclou regs post-sembrat i compactació del paviment.  Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compactat de l'ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.)	16,81	485,000	8.152,85
14	F9F5C285	m2	Col·locació de llambordes de formigó sobre llit de 3 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb reblliment de	15,11	945,000	14.278,95

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 5

		junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau de compactat de l'ull de perdiu. Inclou remplenar els forats de formigo d'ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5 cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.).				
		(P - 84)				
15	F9F5W220	m2	Col·locació de llambordes de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-10 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plans i neteja final del paviment acabat.	27,99	170,000	4.758,30
			(P - 90)			
16	F9F5C295	m2	Subministrament de peces de fusta tipus Rasen Mohr o equivalent de 4 cm x 3.5 cm de secció per col·locar en tre les llambordes de formigó per formar via verda segons planols. El material haurà de ser biodegradable. (P - 87)	0,12	12.125,000	1.455,00
17	F9J13440	m2	Reg d'adherència amb betum asfàltic modificat amb polímers tipus PMB 45/80-60(BM-3b), amb dotació 1 kg/m2. (P - 93)	0,36	3.750,000	1.350,00
18	F9H111E1	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf BC 50/70 D, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada. Inclou pp de treballs amb maquinària petita per amples d'asfaltat inferiors als 3 metres. (P - 92)	67,09	420,240	28.193,90
19	F9E111U6	m2	Paviment de panot de 9 o 4 pastilles gris, 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment portland. (P - 80)	22,43	30,000	672,90
20	F9E111U4	m2	Subministrament de llambordes acabat ratllat de formigó, de 40 x 40 x 8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard amb air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F. (P - 79)	34,45	80,000	2.756,00
21	F9E111U8	m2	Subministrament de llambordes acabat botonat de formigó, de 20x20x8cm, tipus Llosa vulcano, acabat standard amb air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color a decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics- silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F. (P - 81)	34,45	45,000	1.550,25
22	F991Z155	kg	Acer Corten en xapa i/o perfils laminats en calent, en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F. (P - 76)	3,76	6.217,200	23.376,67

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 6

23	F991Z153	kg	Acer S275JR en xapa de qualsevol gruix i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F. (P - 74)	3,38	12.911,680	43.641,48
24	F965PADF	ml	Suministre i col·locació de grada de formigó prefabricat de mesures indicades en el planols de detall per a formació de banc, doble capa, amb secció normalitzada 80 x 60 x 40 cm. color a escollir per la DF. 1.2 o 0.60 de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-3.6 MPa), segons UNE-EN 1340. Acabat amb malla Reckli 2/201 de Adhorma o equivalent.	210,96	32,400	6.835,10
			(P - 71)			
25	F991Z158	ut	Suministre i fabricació de moltles de qualsevol tipus, corb, recte per encofrar prefabricats segons planols de detall amb acer S275JR en xapa de qualsevol gruix. Inclou totes les feines i materials auxiliars per la seva fabricació. (P - 77)	890,62	6,000	5.343,72
26	F965M1DD	m	Vorada recta T3 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (P - 68)	22,10	185,000	4.088,50
27	F965M2DD	m	Vorada corba qualsevol radi T3 de formigó prefabricat, bicapa, amb secció 17x28/19 segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (P - 69)	29,63	17,000	503,71
28	F965M4DD	m	Vorada americana 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (P - 70)	22,55	15,000	338,25
29	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc. (P - 73)	17,37	315,000	5.471,55
30	F97422EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 72)	13,18	15,000	197,70
31	F991Z185	u	Embornal de tramex amb marc soldat a platines d'acer corten i acer galvanitzat planol de detall Inclou omplir i embornal de ull de perdiu (P - 78)	36,15	20,000	723,00
32	F961A87A	m	Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada (P - 66)	55,01	100,000	5.501,00
33	F962A87A	m	Vorada de pedra granítica escairada, buixardada, de forma corba, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada. (P - 67)	70,62	25,000	1.765,50
<b>TOTAL Nivell 4</b>					<b>01.01.03.01</b>	<b>344.120,91</b>

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 7

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE
Nivell 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FD5AZUP5	m	FORMACIÓ DE RASA DE DRENATGE DE PROFUNDITAT VARIABLE ENTRE 0.5-1.5 M I AMPLADA DE 80 CM, AMB PICONATGE DEL FONDS I FORMACIÓ DE PENDENTS INCLOU L'EXCAVACIÓ, LA CÀRREGA DELS SOBRANTS, SUBMINISTRAMENT DE TUB DE DRENATGE RANURAT DE PVC DE 200 MM , EMBOLCALLAT EN TOTES DIRECCIONS PER UNA CAPA DE GRAVES RECICLADES DE 20 CM I UN GEOTÈXTEL DE 150 G/M2 AMB DOBLE SOLAPAMENT, SEGONS DETALL, EL REOMPLERT AMB TERRES DE L'EXCAVACIÓ I COMPACTAT FINAL I CONNEXIÓ A LA XARXA. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA I EN FUNCIONAMENT (P - 107)	31,87	468,000	14.915,16
2	F222IA05	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil. (P - 35)	5,05	169,736	857,17
3	F228J001	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, amb terres de la mateixa excavació o de préstec, per a una amplada en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, segons PG-3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Totalment col·locat. (P - 46)	4,95	80,145	396,72
4	F241U020	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil. (P - 47)	1,20	80,145	96,17
5	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. (P - 106)	5,80	20,000	116,00
6	F923U002	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (P - 58)	17,58	10,400	182,83
7	F923U003	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.  (P - 59)	17,68	80,000	1.414,40
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>		<b>01.01.04.01</b>		<b>17.978,45</b>	

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE
Nivell 4	02	CANONADES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GD5A0015	m	Tub dren de diàmetre exterior 200 mm de paret alveolar color teula (Uralita, o similar) resistència circumferencial mínima 4 KN/m2 ranurat per a drenatge. Subministrament i col·locació sobre sabata de mur envoltat en geotextil (Unitat d'amidament: metre lineal) (P - 213)	4,15	540,000	2.241,00
2	FD7JG186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de	13,68	20,000	273,60

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 8

3	FD7JU186	m	dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 108) Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 109)	21,53	120,500	2.594,37
4	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 110)	31,10	105,500	3.281,05

<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>		<b>01.01.04.02</b>		<b>8.390,02</b>
--------------	-----------------	--	--------------------	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE
Nivell 4	03	OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDZ10010	m	Neteja de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb cuba de neteja d'alta pressió. Inclou els desplaçament d'equips i la retirada dels possibles reisdus a abocador. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa) (P - 129)	1,83	260,000	475,80
2	FDZ10011	m	Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmera de vídeo. Inclou els desplaçament d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa) (P - 130)	1,21	260,000	314,60
3	FDDZ0001	u	Suministère i Col·locació Bastiment i tapa d'accés SOLO CS d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 96,67 kg (pes tapa 55,67 kg). Tapa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, marca d'identificació "S" i extraïble quan està oberta a 120°. Junta policloroprè enganxada a la tapa, anti-soroll i anti-desplaçament, assegurament tapa/marc per suficient massa de superfície. Tapa equipada amb orificis de clau per manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo. Marc monobloc modelat amb orificis de > 20 mm per fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Possibilitat de marcatge en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 114)	383,99	12,000	4.607,88
4	FDDZ0002	u	Suministrent i col·locació de reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser captiva després del segellat amb formigó , amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc monobloc modelat amb suport elàstic polietilè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 115)	210,60	4,000	842,40
5	FDDZ0003	u	Suministrament i col·locació dispositiu d' acceso de marc aparent TWINO SP de EJ antiga Norinco i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma	287,61	7,000	2.013,27

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 9

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
6	FDDZ0005	u	EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, visible de 783x783 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunto 76,4 kg (pes tapa 33,4 kg). Tapa circular de 650 mm articulada con relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impedit el tancament accidental, y extraïble quan esta oberta a 90°. Assegurament tapa/marc a través de tancament per dos dits elàstics paral·lels i cinc guies de *autocentrado anti-soroll i anti-desplaçament. Tapa equipada amb orificis de clau per a manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per a desbloquejar la tapa. Marc monobloc modelat proveït de suport elàstic polietilè *clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 116)	468,73	17,000	7.968,41
7	FDD2A524	m2	Paret per a pou quadrat o circular de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6 (P - 112)	78,68	81,000	6.373,08
8	FDD2A528	m2	Enderroc i restitucio de paret de pou quadrat de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6 (P - 113)	68,44	72,000	4.927,68
9	F936NM11	m3	Formigó clavegueram d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 65)	81,93	55,375	4.536,87
10	FD7JY185	m	Suministre i colocació tub de HD PE dext 100 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió am manegets, amb grau de dificultat alt i col·locat al fons de la rasa i qualsevol posició. Inclou reblert de grava pel costat del tub mecanica i manual, realitza forats al tub per poder drenar millor. (P - 111)	185,38	12,000	2.224,56
11	GDD1U080	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l, inclou reblert de grava per l' exterior. (P - 214)	85,50	4,000	342,00
12	E7B11190L4BX	m2	Suministre i col·locació de geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2 ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA , col·locat sense adherir (P - 2)	2,32	251,360	583,16
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>		<b>01.01.04.03</b>		<b>35.209,71</b>	

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 10

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG31D558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri (P - 143)	5,01	200,000	1.002,00
2	FHX1B010	u	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensio baixa de fins a 4x50 mm2 de seccio, amb maniguet d'empalmament termoretràctil i cintes. Inclou la seva execució. (P - 161)	45,25	5,000	226,25
3	FHX0C001	u	Pal de fusta de 10 m de llargaria instal·lat sobre massís de formigó de 1m3, l'hissat, el ataconat i la col·locació al lloc indicat per la DF. (P - 160)	266,90	5,000	1.334,50
4	FHN3E024	u	Subministrament i col·locació de lluminaria oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accesoris, per a lampada de vapor de sodi de pressio alta de 250 W, inclou el connexió i orientació de la lluminaria. (P - 154)	102,34	5,000	511,70
5	F21S001	u	Desmuntatge de bàcul o columna i posterior montatge de fins a 10/ d'alçaria, inclou demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació). (P - 3)	291,40	1,000	291,40
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 5</b>		<b>01.01.05.01.01</b>		<b>3.365,85</b>	

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT
Nivell 5	02	RETIRADA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21H1A41	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 10 m d'alçaria, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 12)	142,95	21,000	3.001,95

**TOTAL Nivell 5 01.01.05.01.02 3.001,95**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	02	NOVA INSTAL·LACIÓ
Nivell 5	00	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21S001	u	Desmuntatge de bàcul o columna i posterior montatge de fins a 10/ d'alçaria, inclou demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la	291,40	1,000	291,40

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 11

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
		instal·lació). (P - 3)				
2	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. (P - 43)	94,24	3,000	282,72
3	F223U104	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 39)	6,34	409,600	2.596,86
4	F223U107	m	Excavació manual de rasa per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 40)	13,92	102,400	1.425,41
5	F222U306	m	excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de reg o enllumenat de 50x100 cm en calçada, reblert amb formigó hm-20. inclou banda de senyalització (P - 36)	33,60	20,000	672,00
6	F2A1UB06	m3	Subministrament de sauló garbellat de préstec. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra. (P - 50)	16,60	42,560	706,50
7	F242U005	m3	Càrrega, transport i descàrrega a l'interior de l'obra de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Inclou totes les càrregues i transvasaments del material per a la utilització d'aplec intermediaris provisionals. Amidat sobre perfil. (P - 48)	1,21	42,560	51,50

**TOTAL Nivell 5 01.01.05.02.00 6.026,39**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	02	NOVA INSTAL·LACIÓ
Nivell 5	01	CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 142)	3,01	1.131,000	3.404,31
2	FGU010	u	Conversió aeri-soterrada, incloent els materials i treballs per a la seva instal·lació (tub d'acer buit rodó galvanitzat, tub PVC rígida interior, tub corrugat flexible per superar obstacles, caputxó superior per a la sortida dels cables, abraçadores, etc.), instal·lada (P - 137)	68,87	1,000	68,87
3	FG38U355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra a fons de rasa. (P - 147)	3,06	517,000	1.582,02
4	FG322174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub. (P - 146)	4,25	50,000	212,50
5	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub. (P - 144)	3,09	666,000	2.057,94
6	FDGZF002	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució. (P - 120)	18,14	40,000	725,60
7	FDGZF003	m	Protecció de serveis per creuaments o paral·lelismes amb plaques de fibrociment lliure d'amiant de 60x30x1cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució. (P - 121)	25,35	40,000	1.014,00
8	FDK262B8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 122)	62,56	12,000	750,72
9	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. (P - 123)	106,88	4,000	427,52

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 12

10	FDKZU017	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil C-250 de Benito Urban SLU o equivalent, de 420x420x40 mm, col·locat amb morter ciment (P - 127)	50,21	12,000	602,52
11	FDKZU027	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus C-250 de Benito Urban SLU o equivalent, de 620x620x50 mm, col·locat amb morter ciment. (P - 128)	103,64	4,000	414,56

**TOTAL Nivell 5 01.01.05.02.01 11.260,56**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Nivell 4	02	NOVA INSTAL·LACIÓ
Nivell 5	02	PUNTS DE LLUM

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHM1F019	u	Columna cilíndrica de planxa d'acer galvanitzat tipus cilíndrica de Novatilu o equivalent, de 5m d'alçària, amb 3mm d'espessor de xapa com a mínim. Secció cilíndrica de 127mm coronament sense platina, amb base amb pletina de 300x300mm amb 4 carteles de alçada 150mm i anell de reforç de 350mm. Una portella reforçada segons prescripcions ajuntament de Barcelona, segons norma UNE-EN 40-5. Inclou mecanitzat de diàmetre 15mm per al pas de cablejat a braç de subjecció a 4800mm. Inclou suport doble per a dos lluminàries/projectors. Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. (P - 152)	722,07	9,000	6.498,63
2	FHNNF012	u	Lluminària Milan S de Novatilu o equivalent de 30W 3000K òptica Asimètrica Extensiva (AE) instal·lació en braç. IP66. IK10. 16 Leds. Dispositiu de control Vossloh iMCU o equivalent integrat en lluminària, per a regulació automàtica programada i reprogramable des del quadre de maniobra. Inclou equip d'alimentació i control amb tres opcions (Dali, 0-10V o programat de fàbrica). Amb protector contra sobreintensitats atmosfèriques. Inclou connexions elèctriques.FHS < 4,6% difusor translúcid / IP66 / IK10 Classe I. Armadura en fosa d'alumini. Subministrament i col·locació. Inclou tots els elements auxiliars per a la seva col·locació en façana així com l'obra civil necessària per a empotrar el cablejat en un corrugat de dimensions suficients per la paret. Inclou la pintura necessària per paret. (P - 155)	239,39	18,000	4.309,02
3	FHM1F017	u	Subministrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya90° d'Escofet o equivalent, de 6m d'alçària, amb 4mm d'espessor de xapa com a mínim, soldadura de cordó continu. Secció troncocònica (conicitat del 12.5%), coronament sense platina, amb base platina anell de reforç de 4mm de gruix i 350mm de alçada i una portella reforçada. Tot segons prescripcions ajuntament de Barcelona i segons norma UNE-EN 40-5. Preparada per a un projector situat a 5,25m d'alçada respecte el paviment roscat en mecanitzat en columna de M10 i sortida de cablejat per tub corbat D28mm. Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. (P - 151)	1.508,03	15,000	22.620,45
4	FHM1F015	u	Subministrament i col·locació de columna de planxa d'acer galvanitzat tipus Kanya 10 d'Escofet o equivalent, de 10m d'alçària, amb 4mm d'espessor de xapa com a mínim, soldadura de cordó continu. Secció troncocònica (conicitat del 12.5%), coronament sense platina, amb base platina anell de reforç de 4mm de gruix i 350mm de alçada i una portella reforçada. Tot segons prescripcions ajuntament de Barcelona i segons norma UNE-EN 40-5. Preparada per a dos projectors roscats en mecanitzat en columna de M10 i sortida de cablejat per tub corbat	2.119,14	2,000	4.238,28

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 13

5	FHM4F002	u	D28mm.Col·locada sobre dau de formigó (inclou excavació i dau de formigó) i amb la instal·lació elèctrica interior (inclou caixa de connexions i protecció). Inclou presa de terra. Totalment instal·lada i anivellada. (P - 150)	124,83	26,000	3.245,58
6	FHQNF003	u	Tractament termoplàstic de protecció de la base de la columna a l'alçada de la portella per columnes o bàculs d'acer galvanitzat fins a 9m. Aquest procés de polimerització s'aplicarà, després d'una preparació del suport consistent en un decapat i granallat sobre la superfície a tractar tant sigui de fosa de ferro, fosa d'alumini o acer galvanitzat, per immersió en un lliit fluidificat o bé per projecció rotacional, en funció de les dimensions del suport. Tots els suports es subministraran de fabrica amb un tractament termoplàstic, tan per la part interior com per l'exterior fins la part inferior de la portella, tenint especial cura de que la fixació de la pressa de terra no quedi recoberta per aquest tractament. El material a utilitzar serà un copolímer de polietilè tipus PPA 525, amb un acabat texturat de color gris antracita o color a decidir per la DF.Inclou el transport a obra amb la columna degudament protegida. (P - 153)	383,55	8,000	3.068,40
7	FHQNF008	u	Projector Floodlight 20 Micro LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7662A1D1AB) , amb una potència nominal de 27W. Flux lluminós de 2410lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL52. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 156)	487,41	2,000	974,82
8	FHQNF006	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672B1A1AC) , amb una potència nominal de 51W. Flux lluminós de 5220lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL43. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 158)	461,04	8,000	3.688,32
9	FHQNF009	u	Projector Floodlight 20 Mini LED d'Osram o equivalent (Ref. 5XA7672C1A1AC) , amb una potència nominal de 96W. Flux lluminós de 10230lm i temperatura de color de 3000°K. Classe II. Distribució de llum tipus PL43. Carcassa d'extrusió d'alumini amb recobriments polvoritzats gris metal·litzat (DB 702S). Inclou lira d'acer del mateix color que el conjunt. Font d'alimentació regulable amb possibilitat de programació des del quadre de comandament compatible amb el sistema de programació implantat al quadre de comandament. Grau de protecció IP66.Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 157)	598,25	2,000	1.196,50
			(P - 159)			

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 14

<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 5</b>	<b>01.01.05.02.02</b>	<b>49.840,00</b>			
Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende				
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE				
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC				
Nivell 4	02	NOVA INSTAL·LACIÓ				
Nivell 5	03	ARMARIS				
<b>NUM. CODI</b>	<b>UA</b>	<b>DESCRIPCIÓ</b>	<b>PREU</b>	<b>AMIDAMENT</b>	<b>IMPORT</b>	
1	FHGAF004	U	Modificacions al quadre de comandament existent per ampliació de línies. Es modificaran dos sortides amb bloc bigi de magnetotèrmic i diferencial tetrapolars de 10A i 300mA i s'afegirà una nova sortida monofàsica per alimentació del subquadre de reg instal·lant un magnetotèrmic bipolar 10A i diferencial bipolar de 300mA. Inclou el canvi de l'Interruptor General Automàtic (IGA) i l'Interruptor de Control de Potència (ICP). Es col·locarà protecció contra sobretensions permanents.Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament. (P - 148)	675,94	1,000	675,94
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 5</b>	<b>01.01.05.02.03</b>	<b>675,94</b>			
Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende				
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE				
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC				
Nivell 4	02	NOVA INSTAL·LACIÓ				
Nivell 5	04	LEGALITZACIÓ				
<b>NUM. CODI</b>	<b>UA</b>	<b>DESCRIPCIÓ</b>	<b>PREU</b>	<b>AMIDAMENT</b>	<b>IMPORT</b>	
1	PAIJ001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar la instal·lació d'enllumenat públic. Inclou projecte visat, tràmits a indústria i inspeccions d'entitat autoritzada. (P - 220)	925,08	1,000	925,08
2	PAIJ002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per realitzar comprovació dels nivells lumínics de la nova instal·lació d'enllumenat exterior, mitjançant la realització de prova de llum per una empresa d'inspecció i certificació acreditada, inclou la presa de mesures in-situ i la realització d'informe amb els resultats i conclusions. (P - 221)	95,02	1,000	95,02
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 5</b>	<b>01.01.05.02.04</b>	<b>1.020,10</b>			
Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende				
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE				
Subcapítol	06	SUBMINISTRAMENT FESTES				
Nivell 4	00	MOVIMENT DE TERRES				
<b>NUM. CODI</b>	<b>UA</b>	<b>DESCRIPCIÓ</b>	<b>PREU</b>	<b>AMIDAMENT</b>	<b>IMPORT</b>	
1	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. (P - 43)	94,24	2,000	188,48
2	F223U104	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 39)	6,34	55,000	348,70

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 15

3	F2A1UB06	m3	Subministrament de sauló garbellat de préstec. Amidat sobre perfil. Subministrament a peu d'obra. (P - 50)	16,60	4,400	73,04
4	F242U005	m3	Càrrega, transport i descàrrega a l'interior de l'obra de la terra i dels productes resultants de l'excavació. Inclou totes les càrregues i transvasaments del material per a la utilització d'aplec intermedis provisionals. Amidat sobre perfil. (P - 48)	1,21	4,400	5,32

<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.06.00</b>	<b>615,54</b>
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	06	SUBMINISTRAMENT FESTES
Nivell 4	01	CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 142)	3,01	140,000	421,40
2	FG38U355	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexió a terra a fons de rasa. (P - 147)	3,06	55,000	168,30
3	FG322174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub. (P - 146)	4,25	15,000	63,75
4	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub. (P - 144)	3,09	15,000	46,35
5	FG31H564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub. (P - 145)	3,72	70,000	260,40
6	FDK262G8	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació. (P - 123)	106,88	1,000	106,88
7	FDKZU027	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil tipus C-250 de de Benito Urban SLU o equivalent, de 620x620x50 mm, col·locat amb morter ciment. (P - 128)	103,64	1,000	103,64

<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.06.01</b>	<b>1.170,72</b>
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	06	SUBMINISTRAMENT FESTES
Nivell 4	02	ARMARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHGAF006	u	Quadre de comandament i protecció d'enllumenat públic tipus Monolit PLUS d'Arelsa o equivalent, amb caixa seccionadora i cgp segons normes companyia subministradora, 6 sortides amb diferencials rearmables, mòdul de control i comunicacions Citilux o equivalent (a escollir per municipi), proteccions per a serveis del quadre i sortida monofàsica per reg, s'inclou bancada d'acer inoxidable de 300mm i tot el petit material auxiliar necessari de connexió i muntatge. L'armari inclourà una porta lateral amb un IGA i 3 sortides IV amb toma CETAC de 63A protegides amb magnetotèrmic i diferencial segons esquema unifilar del quadre. L'armari inclourà un comptador independent per a aquesta escomesa de festes. Proteccions per una potencia contractable de fins a 31,5kW, inclou ICP, IGA, relè de sobretensions permanents il·luminació interior i pressa de corrent. Inclou presa i placa de terra. Pictogrames per tapes exteriors a escollir per la DF.	10.434,72	1,000	10.434,72

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 16

2	FG1SS001	u	Totalment instal·lat i provat per al seu correcte funcionament. (P - 149) Subministrament i instal·lació de pericó escamotejable, tipus ENERGY LONDON 6040 de PILOMAT o equivalent, amb preses de corrent, equipat amb 4 uts de tomes elèctriques monofàsiques de 16A, 4 uts de interruptors magnetotèrmics diferencials 1p+n c16A, 1 ut interruptor diferencial 4p 40A 30mA. (P - 139)	3.720,99	2,000	7.441,98
---	----------	---	--	----------	-------	----------

<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.06.02</b>	<b>17.876,70</b>
--------------	-----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	06	SUBMINISTRAMENT FESTES
Nivell 4	03	LEGALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAIES002	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per legalitzar (AS BUILT- plànols en ACAD, memòries pdf., calculs, etc...) la instal·lació elèctrica visat per Indústria juntament amb els ELEC, certificats, bolletins, acta d'Indústria, inspeccions d'entitat autoritzada etc...referents a la legalització. Juntament, amb llistat d'amidaments reals amb marca i model, llistat de proveïdors amb les dades de contacte, etc. També es lliurarà l'informe de creuaments i paral·lelismes o d'inspecció en el subsol. Inclòs taxes. (2 còpies en suport informàtic i en paper. (segons D.F.) (P - 219)	1.248,26	1,000	1.248,26

<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.06.03</b>	<b>1.248,26</b>
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ
Nivell 5	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, rebert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. (P - 43)	94,24	9,000	848,16
2	FDGZF001	m	Protecció 1 circuit cable subterrani amb plaques polietilè homologades per Fecsa-Endesa, amb aportació d'un metre linial de placa. (P - 119)	1,80	140,000	252,00
3	FDGZF002	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució. (P - 120)	18,14	25,000	453,50
4	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, rebert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització. (P - 41)	9,73	140,000	1.362,20
5	F223U117	m	Excavació manual de rasa per a instal·lacions de 40x70 cm, rebert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització. (P - 42)	21,07	20,000	421,40
6	FDG5U402	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x50 cm amb formigó HM-20/P/20/l. (P - 118)	23,81	15,000	357,15
7	PAIEG001	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per tramitació de permís particular per afectació de treballs en façana particular. Inclou les visites, tràmits i gestions que siguin necessàries per localitzar el propietari de la finca afectada. Els contactes hauràn de realitzar-se per mitjà d'un tècnic que tingui coneixements del tipus d'instal·lació a realitzar. S'aportarà la documentació necessària a la propietat per tal que entengui els treballs	61,24	7,000	428,68

EUR



## PRESSUPOST

Pàg.: 17

a realitzar. La DF o companyia subministradora aportarà el document tipus a completar per cadascun dels propietaris. (P - 218)

**TOTAL Nivell 5 01.01.07.01.01 4.123,09**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ
Nivell 5	02	OBRA MECÀNICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAEF026	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de soterrament dels aeris existents en el carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 144585). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. (P - 0)	13.111,93	1,000	13.111,93
2	XPAEF027	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs d'obra civil i mecànics de desplaçament de l'Armarí de Distribució Elèctrica existent en el carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166379). Inclou l'obra civil complerta, l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. (P - 0)	6.130,08	1,000	6.130,08
3	XPAEF030	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs de nou subministrament de festes per a una potència de 43kW (3x230/400V) segons barem. Inclou l'obra civil, l'estesa de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. (P - 0)	722,08	1,000	722,08

**TOTAL Nivell 5 01.01.07.01.02 19.964,09**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	02	AIGUA POTABLE
Nivell 5	02	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 41)	9,73	211,000	2.053,03
2	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. (P - 43)	94,24	6,000	565,44

**TOTAL Nivell 5 01.01.07.02.02 2.618,47**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	02	AIGUA POTABLE
Nivell 5	022	OBRA MECÀNICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAAF004	PAJ	Partida alçada a justificar per estesa de canonades d'aigua potable segons projecte de companyia per al desviament 2 (AB ESG20001). Inclou l'obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat	21.421,31	1,000	21.421,31

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 18

d'amidament: partida alçada a justificar)

(P - 0)  
2 XPAAF005 PAJ Partida alçada a justificar per nou hidrant contra incendis. Inclou l'obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar) 3.676,35 1,000 3.676,35

(P - 0)

**TOTAL Nivell 5 01.01.07.02.022 25.097,66**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	08	REG
Nivell 4	01	Canalitzacions i obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F223R105	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 37)	8,78	289,300	2.540,05
2	F223RR06	m	Excavació amb mitjans mecànics de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació (P - 38)	5,12	754,740	3.864,27
3	FFB1R942	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, per aigua no potable, banda marró o lila, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar la unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. Amidament metres realment col·locats (P - 132)	9,81	289,300	2.838,03
4	FFB2R450	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (P - 135)	7,56	101,200	765,07
5	FFB2R451	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (P - 136)	5,38	85,000	457,30
6	FFB2R352	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (P - 133)	4,50	479,900	2.159,55
7	FFB2R35U	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, 6 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (P - 134)	3,74	88,640	331,51
8	FG22RH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (P - 140)	2,28	175,900	401,05
9	FG22RL1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 141)	3,39	416,900	1.413,29

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 19

10	FG31H554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVFV, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm <sup>2</sup> , amb armadura de feix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub. (P - 144)	3,09	340,400	1.051,84
11	FDK2RR18	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (P - 124)	310,58	7,000	2.174,06
12	FDK2RR90	u	Pericó per a canalitzacions de reg de 40x40x40 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de gruix de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència B-125, amb tancament de seguretat i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (P - 125)	183,85	5,000	919,25
13	FDK3RR30	u	Pericó de 100x40x60 cm de mides interiors, model de la companyia d'aigües, amb paret de maó calat, sobre base drenant de graves, arrebossada i lliscada i impermeabilitzada. Inclou tubs passamurs de 100 mm de diàmetre, bastiment i tapa metàl·lica amb tirador ocultable. (P - 126)	412,23	1,000	412,23

**TOTAL Nivell 4 01.01.08.01 19.327,50**

Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	08	REG
Nivell 4	02	Elements de reg

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FJS5RG21	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris. (P - 170)	6,29	555,500	3.494,10
2	FJS5RA11	u	Anella oberta per a reg d'arbres formada per 2,5 m de canonada de 16 mm de degoter integrat autocompensant i antisucció, tipus Unitecline o equivalent, amb un total de 7 unitats de goters de 2,3 l cada 0,33 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Finalitzada amb tap terminal i collaret de connexió a la xarxa de PPFV amb dos pern. Inclou la protecció amb tub de drenatge de 50 mm i el soterrament a 15 cm. (P - 169)	10,70	64,000	684,80
3	FJS2R011	u	Aspersor emergent tipus rotator amb una alçària d'elevació de 10 cm, equipat amb tovera multiraig adient a la seva localització, abast entre 2,5 i 9 m, amb rosca de 1/2" de DN, vàlvula antidrenatge i regulador de pressió, tapa lila indicadora d'aigua freàtica i connexió articulada a xarxa secundària. Totalment instal·lat i provat. (P - 165)	28,77	43,000	1.237,11
4	FJS1RZ11	u	Boca de reg amb bastiment i caixa de fosa de ferro, amb recobriments epòxid de 250mc, identificació de distintiu de no potable amb xapa troquelada, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona o Madrid de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i juntes en EPDM, equipada amb vàlvula, inclou accessoris de connexió articulada format per dos colzes i tub de PE electrosoldats o metàl·lics i la col·locació a nivell i recta amb morter. (P - 164)	242,65	5,000	1.213,25
5	FN3GR974	u	Vàlvula de bola pel rentat manual de la instal·lació de reg per degoteig de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosca, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1 1/2"), de 10 bar de pressió	32,60	3,000	97,80

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 20

6	FN3GRB74	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosca, de 2 vies, DN 65 (per a tub de 2 1/2"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada. (P - 181)	74,76	2,000	149,52
7	FJS5R208	u	Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, inclou pericó circular de polipropilè de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (P - 167)	34,07	9,000	306,63
8	FJS5R209	u	Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, col·locada en pericó (P - 168)	18,09	3,000	54,27
9	FJS5R109	u	Vàlvula aireació per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent (P - 166)	18,09	5,000	90,45
10	FJSFR338	u	Capçal de sector de reg per aspersió, de 1" 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, tipus PGA. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó, i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó (P - 178)	189,96	2,000	379,92
11	FJSFR229	u	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó. (P - 177)	243,20	5,000	1.216,00

**TOTAL Nivell 4 01.01.08.02 8.923,85**

Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	08	REG
Nivell 4	03	Control i programació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FJSAUE10	u	Equip de funció de volum tipus Samcla o equivalent, alimentat a 9V, es comunicació amb resta d'equips del sistema per radiofreqüència (P - 174)	724,86	1,000	724,86
2	FJSAU050	u	Programador tipus Samclabox model SBPO52 o equivalent, alimentació amb corrent de 24Vdc. i sortida per a 4 estacions, comunicació mitjançant radiofreqüència, activació manual amb imant, electrònicament amb consola i remota per Internet, incloent la configuració (P - 173)	687,92	2,000	1.375,84
3	FJSC2ACB	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat (P - 176)	297,64	1,000	297,64
4	FJM1UZB1	u	Comptador d'aigua de velocitat, amb turbina axial tipus Woltman o equivalent, amb unions embriades de diàmetre nominal 2", connectat a una bateria o a un ramal (P - 162)	454,57	1,000	454,57

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 21

5	FJSBU258	u	Electrovàlvula de rosca femella de 2" DN, amb alimentació del relè a 24v a.c., per a pressions entre 1 i 10 bar, tipus PGA de Rain Bird, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern, totalment col·locada en pericó soterrat, incloses les connexions amb la xarxa d'aigua i les connexions elèctriques. (P - 175)	88,08	1,000	88,08
6	FJSARE20	u	Equip concentrador tipus Samcla o equivalent, incloent mòdem GPRS, placa per actuació remota, l'emissor- receptor de radiofreqüència, detector de pluja i suports per a fixació dels sensors de vent i temperatura (no inclòs) (P - 172)	4.348,95	1,000	4.348,95
7	FJSARE01	u	Equip repetidor tipus Samclabox o equivalent, de dimensions 85x80x95 mm, alimentat mitjançant energia solar fotovoltaica, amb comunicació amb la resta d'equips del sistema per radiofreqüència (P - 171)	701,97	1,000	701,97
8	FG1AR006	u	Armari exterior de planxa d'acer galvanitzat en calent de 2 mm de gruix, acabat pintat, per a exteriors de 530x430x200 mm, amb placa de muntatge aïllant, juntes d'estanqueïtat i tanca amb clau reforçada, amb sòcol de formigó amb tubulars per a connexió a escomesa elèctrica. Totalment instal·lat (P - 138)	911,58	1,000	911,58

**TOTAL Nivell 4 01.01.08.03 8.903,49**

Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	08	REG
Nivell 4	04	Font

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F223R105	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x50 cm, inclou el piconatge del fons, aportació de 20 cm de sorra garbellada, resta del reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. Inclou banda de senyalització. (P - 37)	8,78	12,000	105,36
2	FFB1CM01	m	Tub de polietilè de densitat alta PE100 de 20 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, UNE-EN 12201, ús alimentari, banda blava, connectat per electrofussió o a pressió amb accessoris metàl·lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar la unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. Amidament metres realment col·locats. (P - 131)	4,07	12,000	48,84
3	FG22RH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (P - 140)	2,28	12,000	27,36
4	FJM5CM01	u	Regulador de pressió 3/4" (P - 163)	22,94	1,000	22,94
5	FNRCM02	u	Subministrant i col·locació de filtre d'anelles de 1" de diàmetre, de material plàstic filtrat de 130 mesh, amb vàlvula de purga, muntat roscat (P - 183)	29,10	1,000	29,10
6	FN3G2774	u	Subministrant i col·locació de vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a rosca, de 2 vies, DN 25 (per a tub de 1"), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 180)	24,04	2,000	48,08
7	FDK2RR90	u	Pericó per a canalitzacions de reg de 40x40x40 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de gruix de grava de 15 mm de diàmetre. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, tapa de fosa dúctil de 40x40 cm de resistència B-125, amb tancament de seguretat i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (P - 125)	183,85	2,000	367,70

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 22

8	FN12CM01	PA	Partida alçada de connexió a xarxa d'aigua existent, (P - 179)	155,29	1,000	155,29
---	----------	----	--	--------	-------	--------

**TOTAL Nivell 4 01.01.08.04 804,67**

Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	09	JARDINERIA
Nivell 4	01	Treballs previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FR11R105	m2	Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics, en zona d'arbrat, amb trossejament de la vegetació incloent la retirada d'arrels i la regularització amb terres dels mateix terreny dels forats existents o deixats per l'extracció de les arrels, i càrrega manual o mecànica del material sobrant sobre camió (P - 190)	1,20	238,000	285,60
2	F21RRZ40	m2	Arrabassament i eliminació de tanca vegetal de més de 2m, inclosa l'arrencada de les soques, el rebliment del forat, l'anivellament del terreny i la càrrega dels restes sobre camió o contenidor. (P - 30)	7,05	190,300	1.341,62
3	FR12U030	u	Protecció d'arbre exemplar, amb protecció de la zona radicular, formada per quatre rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats 60 cm al terra, units entre ells per dos taulers travessers de fusta tractada de 20 cm d'amplària, formant un quadrat de 3x3m. (P - 192)	103,19	6,000	619,14
4	FR12R035	u	Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçària col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix (P - 191)	50,03	6,000	300,18
5	FRE6RM04	u	Ancoratge provisional amb taulons, per estabilització de l'arbre en tant és fa els treballs de repicat del terreny. Inclou 4 taulons de fusta i una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-la. (P - 210)	56,56	6,000	339,36
6	FR6PR001	u	Trasplantament de palmàcia tipus margalló, de 1 a 2,5 m d'alçària total, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou neteja de les fulles seques i tractament contra el morrut. (P - 197)	201,19	4,000	804,76
7	FR6PCM02	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre tipus olivera inclou esporga segons DF, subjecció de les branques amb fusta per evitar el trencament de l'estructura, formació de pa de terra amb mitjans manuals, hissats amb grua, amb subjecció del tronc per diferents llocs i pel pa de terra. Excavació del clot 200x200x135 cm, plantació i reblert del clot amb 50% de sauló i 50% terra vegetal. Estintolament definitiu amb eslingues metàl·liques i taulos nous de fusta, subjectats amb cinxes. (P - 196)	922,59	3,000	2.767,77
8	FR6PR6A6	u	Trasplantament de palmàcia d'un estípit dins de l'obra, de 5 a 7 m d'alçària de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 200x200x120 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou l'ancoratge provisional amb 4 ecotravesses de fusta, classe 4, 22x12 cm, clavades en unes altres 4 encastades al terra, una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-la, neteja de les fulles seques, tractament contra el morrut i protecció amb canyis de l'ull (P - 198)	1.380,09	1,000	1.380,09
9	F21RRZ50	Tm	Trituració de brançatge a l'obra, amb maquinaria adequada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana (P - 31)	57,07	7,560	431,45
10	F21RRCM1	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre	148,05	20,000	2.961,00

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 23

11	F21RRCM0	u	camió o contenidor. (P - 28)			
			Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port mitjà segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 27)	296,21	11,000	3.258,31
12	F21RRCM2	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port gran segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 29)	449,58	5,000	2.247,90
13	F21RR2F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km). (P - 26)	756,10	1,000	756,10

<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.09.01</b>	<b>17.493,28</b>
--------------	-----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	09	JARDINERIA
Nivell 4	02	Drenatges i preparació del sòl

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FR3PRM02	m3	Barreja de sòl estructural format per el 70-80% de grava de pedra calcarea, de 40-80mm, i el 20-30% de substrat (proporcions a definir in situ per la DF, a partir d'una mostra real fins aconseguir el CBR de 50) de textura franca argilo sorrenca amb un mínim de 2% de m.o. sms, adobada amb 50 gr d'adob de lent alliberament, tipus Multicote 12, (14/7/14+2) i 300 gr/m3 de gel rententor d'aigua a base de poliàcrilat de potasi . La barreja es farà fora de l'obra amb la supervisió de la DF i estenent-la per tongades de 25cm com a màxim, regant per assegurar el bon assentament de la grava i el sauló i compactant al 95% del proctor. (P - 193)	46,50	284,400	13.224,60
2	FR3PRZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, CE inferior a 0,8 dS/m, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.  (P - 194)	36,01	350,848	12.634,04

<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.09.02</b>	<b>25.858,64</b>
--------------	-----------------	--------------------	------------------

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	09	JARDINERIA
Nivell 4	03	Jardineria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FRA4RM01	u	Subministrament, i plantació de Celtis occidentalis, 20/25 cm de perímetre fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient , acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (P - 202)	266,73	13,000	3.467,49

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 24

2	FRA4RM02	u	Subministrament, i plantació de Cercis siliquastrum, 20/25 cm de perímetre fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient , acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (P - 203)	309,81	3,000	929,43
3	FRA4RM04	u	Subministrament, i plantació de Acer campestre, 20/25 cm de perímetre fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient , acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (P - 204)	295,45	5,000	1.477,25
4	FRA4RM05	u	Subministrament, i plantació de Melia azedarach 20/25 cm de perímetre, fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient , acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (P - 205)	209,32	5,000	1.046,60
5	FRA4RM06	u	Subministrament, i plantació de Koelreuteria paniculata 20/25 cm de perímetre, fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient , acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (P - 206)	245,48	16,000	3.927,68
6	FRA4RM07	u	Subministrament, i plantació de Prunus cerasifera "nigra" 20/25 cm de perímetre, fletxat, alçada de creu 2,25 m, en pa de terra, de 1ª qualitat segons NTJ i seleccionat a camp, transportat amb la caixa tapada, amb proteccions i espai suficient , acopi provisional si és necessari. Plantació amb el coll de l'arbre a nivell del terreny, amb reompliment de materials de l'obra, inclou l'obertura del clot de plantació, tub de drenatge per aireació de 63 mm, el subministrament i col·locació de tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, i travesser de fusta, clavat en el fons del forat de plantació, amb els cinturons de goma per fixar l'arbre, l'ajust de la subjecció i l'adreçament, l'atacat, la formació d'escocell i el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra. (P - 207)	281,09	16,000	4.497,44
7	FRZ4CM51	m	Canvi d'arbre d'arrel nua o pa de terra a contenidor, per facilitar la plantació fora d'època, inclòs el manteniment fins la plantació (P - 212)	27,05	58,000	1.568,90
8	FRA5RC12	m2	Subministrament i plantació d'arbrust tipus: Aristea ecklonii , Carex morrowi , Dietes iridioides, Liriope Isabella, Osteospermum postrate white, o similars segons la DF, en contenidor de 3l, a raó de 6 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el	58,29	164,130	9.567,14

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 25

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
		plànol de plantació . Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.				
		(P - 209)				
9	FRA5RC09	m2	Subministrament i plantació d'arbust tipus: Pittosporum tobira nana, Westringia Jervis Gem, Myrthus communis microphylla, Abelia postrata, o similars segons la DF, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 5 u per m2 amb mitjans manuals i en les propocions definides segons el plànol de plantació . Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	48,15	391,370	18.844,47
		(P - 208)				
10	FRZ3RM10	m2	Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent, de color marron, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada (P - 211)	2,87	555,500	1.594,29
11	FR3SCM01	m3	Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o escorça de pi, a decidir per la DF, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals (P - 195)	35,64	55,550	1.979,80
12	HRE2R110	m	Subministrament, col·locació i manteniment de tanca mòbil per protecció de l'àrea de vegetació de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 215)	4,28	298,000	1.275,44
13	FR74R017	m2	Subministrament i col·locació de pans de gespa de 2,5x0,4 m2 i 14 mm de gruix formats per una barreja de llavors tipus Sparring de Fitó o equivalent, conreuada sobre sorra, inclou el llaurat i despedregat del terreny, el rasclonat manual, l'adobat mineral de lent alliberament per gespes (20-5-8-2) de 400 kg/ha, la col·locació dels pans a trencajunt, el farciment dels junts amb sorra, el remat amb els paviments, la fixació amb piquetes de 20 cm en els punts necessaris, el pas de corró, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra, i com a mínim la primera sega. (P - 201)	11,55	296,920	3.429,43
14	FR71R015	m2	Reblert de juntes de paviment, tipus Via Verde o equivalent, amb barreja de llavors (20% dichondra repens encapsulada pura i 80 % de llavor tipus sparring de la casa fitó o equivalent) de torba i sorra. Inclou el subministrament dels materials, la col·locació i l'anivellament de la superfície final de la junta per sota del nivell del paviment, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra, i com a mínim la primera sega. (P - 199)	4,09	118,700	485,48
15	FR71RC16	m2	Reblert de juntes de paviment sense reg, amb llavors de Dichondra repens encapsulada pura i mantillo. Inclou el subministrament dels materials, la col·locació i l'anivellament de la superfície final de la junta i els regs amb mànega fins la germinació i implantació de la llavor, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra, i com a mínim la primera sega. (P - 200)	11,90	307,310	3.656,99

**TOTAL Nivell 4 01.01.09.03 57.747,83**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	10	MOBILIARI URBÀ
Nivell 4	02	ELEMENTS URBANS

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 26

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FQ21U020	u	Paperera 60 l galvanitzada i pintada gris oxiron, formada per un tubular d'acer galvanitzat de 20 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, una planxa perforada de 2 mm de gruix i perforacions de 5 mm de diàmetre, una planxa de base de paperera de 3 mm de gruix amb dues perforacions de 8 mm de diàmetre per al desguàs, 2 eixos de gir, un tubular d'acer galvanitzat de 30 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, un suport de paperera format per un tubular rodo d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix recolzat sobre l'ancoratge tubular i roblonat a l'ancoratge tubular d'acer galvanitzat separats 435 mm entre eixos, ancoratge format per un tubular rodo d'acer galvanitzat de 35 mm de diàmetre, 3 mm de gruix i 30 cm de longitud col·locat empotrat a la solera de formigó amb el junt tubular-granit amarterat, un ancoratge tubular d'acer galvanitzat de 40 mm de diàmetre, 2 mm de gruix i 5 cm de longitud soldat a l'ancoratge tubular d'acer galvanitzat, rebllons d'alumini per unir el suport de la paperera i l'ancoratge i peces de granit de 40 x 40 x 15 cm amb perforacions de 45 mm de diàmetre separades entre eixos 435 mm (P - 186)	87,81	11,000	965,91
2	FQ42F015	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 900 mm d'alçària, 100 mm de diàmetre i placa base de 200x200 mm, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 188)	47,69	40,000	1.907,60
3	FQ31UM01	U	Font tipus CAUDAL de Santa i Cole o equivalent de fosa amb broc amb polsador, dues tapes de registre davantera i posterior amb 1 mòdul de reixa de fosa, instal·lada. (P - 187)	492,34	1,000	492,34
4	FQCV02	m	Subministrament i col·locació de banc tipus NeoRomantico Liviano de 3.00 de Santa Cole o equivalent Llistons de fusta robinia FSC Mixto F.J protegida amb oli monocapa i estructura d' alumini anoditzat. (P - 184)	1.520,58	9,000	13.685,22
5	FQCV08	m	Subministrament i col·locació de banc tipus NeoRomantico Liviano de 0.60 m de Santa Cole o equivalent Llistons de fusta robinia FSC Mixto F.J protegida amb oli monocapa i estructura d' alumini anoditzat. (P - 185)	618,31	6,000	3.709,86
6	PA000JR	Pa	Partida alçada a justificar per construcció de joc d' aigua inclou obra mecànica i obra civil. (P - 0)	150.000,00	1,000	150.000,00
7	F991Z154	m	Barana amb montans de acer corten i pasama d' acer inox. (P - 75)	130,47	16,000	2.087,52
8	PA000JP	Pa	Partida alçada a justificar per construcció joc infantill anomenat El Circuit joc tipus BREINCOSMARTPLAY de breinco o equivalen aquest joc tindrà una superfície d' uns 60 m2 i els seves vorades correponents. Taulers interactius de jocs impresos en un paviment format per peces modulars de formigó, comandades per una aplicació de telefonia mòbil. Consta de lloses de pedra reconstituïda d'alta qualitat, de formats 40x40x5 i/o 40x20x5cm, segons el disseny específic i la composició de cada tauler (d'acord amb el catàleg smartplay). Lloses de paviment de color personalitzat mitjançant un sistema d'impressió digital i lloses de paviment de color White amb protecció especial Net-CleanFactor1. L' aplicació està desenvolupada amb tecnologia híbrida (iOS i Android), i es descarrega a través de l'App Store o Google Play. Per accedir a l'aplicació, cal activar un dels codis QR d'inici del joc impresos a cada tauler que es vulgui jugar. Inclou la supervisió i posada en marxa, així com manteniment i actualitzacions de la tecnologia durant 3 anys (mínim). S' inclou amb el preu: Suministre de lloses de formigo amb impressió digital, lloses de formigo estandard i vorada d' acabament perimetral tipuo TJ20P per la	14.850,00	1,000	14.850,00

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 27

		construcció del tauler. Instruccions de col·locació. Posada en funcionament del àrea interactiva del pack SmartPlay. Aplicació amb tecnologies híbrida multiplataforma compilada per iOS i Android. Actualitzacions de la aplicació duran 3 anys Transport del material a obra. Preparació de la base. Instal·lació de tot el material per acabar perfectament el joc. Tots els materials complementaris per l'urbanització del espai on esta situat el tauler.			
9	PA000JT Pa	P (P - 0) Partida alçada a justificar per construcció jocs infantils anomenats Busca i troba i el podium jocs tipus BREINCOSMARTPLAY de breinco o equivalen aquest joc tindrà una superfície d'uns 60 m2 i els seves vorades corresponents. Taulers interactius de jocs impresos en un paviment format per peces modulars de formigó, comandades per una aplicació de telefonia mòbil. Consta de lloses de pedra reconstituïda d'alta qualitat, de formats 40x40x5 i/o 40x20x5cm, segons el disseny específic i la composició de cada tauler (d'acord amb el catàleg smartplay). Lloses de paviment de color personalitzat mitjançant un sistema d'impressió digital i lloses de paviment de color White amb protecció especial Net-CleanFactor1. L'aplicació està desenvolupada amb tecnologia híbrida (iOS i Android), i es descarrega a través de l'App Store o Google Play. Per accedir a l'aplicació, cal activar un dels codis QR d'inici del joc impresos a cada tauler que es vulgui jugar. Inclou la supervisió i posada en marxa, així com manteniment i actualitzacions de la tecnologia durant 3 anys (mínim). S' inclou amb el preu: Suministre de lloses de formigó amb impressió digital, lloses de formigó estàndard i vorada d' acabament perimetral tipus TJ20P per la construcció del tauler. Instruccions de col·locació. Posada en funcionament del àrea interactiva del pack SmartPlay. Aplicació amb tecnologies híbrida multiplataforma compilada per iOS i Android. Actualitzacions de la aplicació duran 3 anys Transport del material a obra. Preparació de la base. Instal·lació de tot el material per acabar perfectament el joc. Tots els materials complementaris per l'urbanització del espai on esta situat el tauler.	20.900,00	1,000	20.900,00
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.10.02</b>			<b>208.598,45</b>

Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	11	SENYALITZACIÓ
Nivell 4	01	SENYALITZACIÓ VIÀRIA

EUR

**PRESSUPOST**

Pàg.: 28

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FBA111JR	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 15 cm d'amplària i de color o blanca i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge. (P - 97)	0,57	102,000	58,14
2	F7J05MD0	m	Matarrocó de radi 6 cm, fet amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 57)	4,11	50,000	205,50
3	F7883202	m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes per entrega amb edifici DUET CAN ZAM (P - 56)	6,75	50,000	337,50
4	FBBG0410	UT	Fonament de senyal de trànsit de dimensions 40 x 40 x 40 cm de formigó H-200. Inclou l'enderroc de paviment, apertura i el tapat del forat i la reposició del paviment. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: unitat) (P - 105)	32,93	12,000	395,16
5	FBBG0220	ML	Suport circular d'alumini 60 x 5 mm de 3,5 metres d'alçada (per a dos senyals de 600 mml) tipus Girod SL (o equivalent) amb cares exteriors estriades amb protecció amb anoditzat de com a mínim 15 micres, amb tap superior. Subministrament i col·locació. (Unitat d'amidament: metre lineal) (P - 104)	19,67	12,000	236,04
6	FBB11251	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament. (P - 102)	35,73	6,000	214,38
7	FBB21201	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 103)	35,58	6,000	213,48
8	F9K5VC00	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa (P - 94)	14,39	121,000	1.741,19
9	FBA31111	Ut	Pintat de cedi el pas carril bici amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 cada capa ) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge. (P - 98)	15,26	7,000	106,82
10	FBA31112	Ut	Pintat de símbol de bicicleta amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge. (P - 99)	22,94	7,000	160,58
11	FBA11117	MI	Pintat sobre paviment lineal de parada cedi el pas reflectora de 30 cm d'amplària amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge. (P - 96)	0,94	14,000	13,16
12	FBA11111	MI	Pintat sobre paviment d'una faixa longitudinal continua o discontinua reflectora de 10 cm d'amplària i 5/12 de relació pintat/no pintat la discontinua, amb pintura acrílica 1capa ( dotació 720gr/m2 per capa) + arid antilliscan que doni un STR superior a 50. Inclou premarcatge. (P - 95)	0,49	331,500	162,44
13	FBA31122	M2	Pintat sobre paviment. amb pintura de doble component (color Vermel o a decidir per la DF.) amb aplicació manual, i amb dosificació mínim de 1600gr/m2 i addició de arid anti lliscant, amb dosificació de 300gr/m2 per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 50 SRT segons norma NLT-175. Inclou premarcatge. (P - 100)	12,89	10,000	128,90
14	FBA31126	Ut	Pintat de tacs de carril bici en pas de peatons, 25 x 25 cm amb pintura 2 components aplicació manual ( dotació ?gr/m2 per capa) STR superior a 50. Inclou premarcatge. (P - 101)	6,78	20,000	135,60
15	FQ4YFT11	UD	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE SENYALÈTICA INFORMATIVA SEGONS DETALLS DE PROJECTE. TOTALMENT MUNTADA INCLOSES PARTS PROPORCIONALS I PETITS ELEMENTS DE MUNTATGE. (P - 189)	188,97	1,000	188,97
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.11.01</b>			<b>4.297,86</b>	

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 29

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	12	GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 4	01	GESTIÓ INTERNA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAR24200	pa	Partida d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 0)	1.150,00	1,000	1.150,00
2	PAR24220	pa	Partida d'abonament íntegre per la gestió, transport i deposició controlada dels residus de petit volum (fustes, plàstics, paper, olis etc) segons REAL DECRETO 105/2008. (P - 0)	550,00	1,000	550,00
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.12.01</b>			<b>1.700,00</b>	

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	12	GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 4	02	GESTIÓ EXTERNA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2RZ6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 55)	7,44	281,750	2.096,22
2	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 52)	8,48	845,500	7.169,84
3	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil. (P - 54)	7,88	1.507,500	11.879,10
4	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km (P - 51)	8,64	2.633,000	22.749,12
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.12.02</b>			<b>43.894,28</b>	

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE
Subcapítol	13	SEGURETAT I SALUT
Nivell 4	01	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PA000SS	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut (P - 0)	22.680,99	1,000	22.680,99
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.13.01</b>			<b>22.680,99</b>	

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS
Nivell 4	01	TREBALLS PREVIS

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 30

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21CV063	U	DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRANSIT O INFORMATIVA. Inclos l'enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'element i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 11)	10,41	2,000	20,82
2	F221IA01	m3	Excavació semi manual de cales, pous i rases de menys de 50cm d'amplada en tot terreny excepte roca. Incloent la part proporcional de repàs i piconat del fons de l'excavació, el reperfilat de talussos, i (si s'escau) el posterior reblert i piconat amb material de la pròpia excavació o de préstec i la càrrega sobre dúmper i camió i el transport a l'abocador autoritzat (inclòs cànon d'abocador) de tots els productes de rebuig. Mesurat sobre perfil. (P - 32)	49,36	10,000	493,60
3	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 13)	10,15	3,000	30,45
4	F21Q2505	u	Retirada de banc de qualsevol tipus ancorat al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 15)	36,74	5,000	183,70
5	F21Q2510	u	Retirada de pilones ancorades al terra, enderroc de formigó, restitució amb morter i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal Inclou acopi a magatzem municipal i retorna obra per la seva recol·locació. (P - 17)	14,03	5,000	70,15
6	F21Q2515	ml	Retirada de taulons o travesses de fusta delimitacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 18)	2,65	20,000	53,00
7	F21Q2580	ml	Retirada de barana metalica qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 25)	10,51	64,000	672,64
8	F21Q2520	ml	Retirada de tanca de fusta de qualsevol tipus inclou excavació manual de cimentacions ancorades al terra, enderroc de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 19)	12,25	46,000	563,50
9	F21Q2525	ut	Retirada de conjunt de jocs infantils de qualsevol tipus excavació manual per descobrir cimentació, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor i transport a l'abocador autoritzat o magatzem municipal. (P - 20)	268,66	1,000	268,66
10	F21Q2531	u	Recol·locació de paperera ancorada al terra, transport desde magatzem municipal. (P - 23)	17,77	3,000	53,31
11	F21Q2550	u	Col·locació de pilones acopiades a obra o a magatzem municipal inclou el transport fins a obra i la seva neteja i pintat si es necessari a decidir per la DF. (P - 24)	24,61	5,000	123,05
12	WOW002	Ut	Trasllat de contenidor d'escombraries, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de materials i transport a una altra ubicació o magatzem municipal. (P - 222)	32,69	10,000	326,90
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>	<b>01.02.01.01</b>			<b>2.859,78</b>	

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 31

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (P - 9)	2,59	120,000	310,80
2	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. (P - 10)	2,59	20,000	51,80
3	F2194JK1	m2	Demolició de paviment de panots i/o peces prefabricades inclòs base de formigó i part proporcional d'encintats, vorades i guals, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. (P - 7)	7,04	88,000	619,52
4	F2194XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. (P - 8)	4,27	5,250	22,42
5	K2168A99	m2	Enderroc de murs de blocs de formigo macisos de formigo armats gruix < 30 cm com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclòs p.p de fonament. (P - 216)	12,89	30,000	386,70
6	F2131323	m3	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. (P - 4)	68,37	12,000	820,44
7	F2192C05	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor. (P - 5)	4,56	119,000	542,64
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>		<b>01.02.02.01</b>			<b>2.754,32</b>

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES
Nivell 4	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% pm per a zones localitzades de baix rendiment. (P - 45)	0,97	664,500	644,57
2	F221U100	m3	Excavació i càrrega de terra per a caixa de paviment, de qualsevol longitud, gruix i amplada, amb mitjans mecànics, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant. (P - 33)	3,82	337,500	1.289,25
3	F222IA05	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil. (P - 35)	5,05	60,000	303,00
4	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació. (P - 49)	10,30	5,000	51,50
5	F2261C0A	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90 % del PM. (P - 44)	3,77	5,000	18,85
6	F241U020	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplecs intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil. (P - 47)	1,20	400,000	480,00
7	F221U110	m3	Excavació i càrrega transpor sortida i entrada acopi i recuperació per l'obra, de terra vegetal i sauló 25cm de fondària i acopi per la seva recuperació, en qualsevol longitud, amplada, amb mitjans mecànics i manuals, mesurades sobre perfil. Inclou el refinat de la superfície resultant. (P - 34)	18,77	130,000	2.440,10

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 32

TOTAL	Nivell 4		01.02.02.02			5.227,27
Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende				
Capítol	02	CAN BARATET				
Subcapítol	03	PAVIMENTACIÓ				
Nivell 4	01	PAVIMENTACIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 61)	26,68	38,000	1.013,84
2	F931R01J	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (P - 60)	24,94	25,500	635,97
3	F923U002	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (P - 58)	17,58	220,000	3.867,60
4	F923U003	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM.  (P - 59)	17,68	181,950	3.216,88
5	E32BMACM	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra i manipulada a taller ME 15 x 15 D: 8 - 8 B 500 SD 6 x 2,2 m UNE 36 092, per a l'armadura de soleres. (P - 1)	1,94	95,000	184,30
6	F9G4KHB1	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIIa+F, de 22 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres de polipropilè entre 2 i 2.5 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior manual, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic amb elicotper afegint 2 kg/m2 de ciment portland inclou superflurificant per evitar fisures de retracció, tabiques o encofrat necessari per executar paviment, curat del formigo, talls necessaris per marcar les fisures el dia següent de formigonar, lamina de plastic en la solera de la llosaper evitar perdua d'humitat. (P - 91)	29,49	95,000	2.801,55
7	F9365G15	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, Inclou 5 forats per m2 drenar el paviment. S' hauran de deixar 5 corrugats de 90 o 110 mm per m2.Dosificació de les fibres de 1.5Kg /m3 de formigo. (P - 64)	104,92	34,500	3.619,74
8	F9365G11	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigo. (P - 62)	79,47	7,500	596,03
9	F9F5C296	m2	Subministrament de llambordes de formigó tipus Llosa Vulcano, de forma quadrada, de 20x20x8cm, acabat standar air clean, bisell o cantell viu a decidir per la DF, color A decidir per la DF, de la casa Breinco, o equivalent, resistència al trencament => 3,6 MPa, fabricats amb àrids granítics-silícics i un mínim del 15% d'àrid reciclat a la capa base. Paviment antilliscant classe 3 segons CTE, segons mostra aprovada per la D.F.  (P - 88)	22,37	255,000	5.704,35
10	F9F5C285	m2	Col·locació de llambordes de formigó sobre llit de 3 cm de gruix final d'ull de perdiu (d'àrid granític seleccionat de granulometria de 1/5 mm lliure de fins, és a dir no pols ni rebuig de pedrera), amb reblliment de junts amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm i compactació del paviment acabat. Inclou talls de peces de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla), peces amb morter en els confinaments, entregues amb qualsevol element del paviment i neteja final del paviment acabat. Inclou mostra prèvia per comprobar el grau	15,11	230,000	3.475,30

EUR



## PRESSUPOST

Pàg.: 33

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
		de compactat de l'ull de perdiu. Inclou remplenar els forats de formigó d'ull de perdiu (col·locar aproximadament 4.5 cm d'ull de perdiu que després de compactar seran 4 cm.).				
11	F9F5W220	m2	(P - 84) Col·locació de llambordes de formigó a truc de maceta amb morter pastat M-10 MPa, de 3 cm de gruix màxim, amb saturació prèvia de la base de formigó i de les pròpies peces (per evitar l'absorció d'aigua del morter), inclos part proporcional de peces tallades de mides a definir per la DF realitzats amb talladora d'aigua (no radial ni cissalla) i entregues a qualsevol elements de paviment, rejuntat amb sorra fina tamany màx. 1,20 mm en sec, escombrat, posterior regat fins a deixar els junt plens i neteja final del paviment acabat.	27,99	25,000	699,75
12	F9E111U6	m2	(P - 90) Paviment de panot de 9 o 4 pastilles gris, 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:0,5:4 i beurada de ciment portland. (P - 80)	22,43	45,000	1.009,35
13	F991Z153	kg	Acer S275JR en xapa de qualsevol gruix i/o perfils laminats en calent, galvanitzat en calent, per a formació d'escocell, encintat per separació paviments, confinaments, etc, segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar soldat, inclos elements metàl·lics d'ancoratge de gruix variable (10 a 16mm) soldats a la xapa, i ancorats al formigó. Inclou les soldadures i les juntes de dilatació necessàries. També inclou els arrodoniments dels cantells vius i els forats pel drenatge de l'ull de perdiu, tot s/plànols o directrius de la D.F. (P - 74)	3,38	1.507,200	5.094,34
14	F965M1DD	m	Vorada recta T3 50x25x13 cm de formigó, bicapa, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. (P - 68)	22,10	0,000	0,00
15	F97433EA	m	Rigola de 30 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc. (P - 73)	17,37	0,000	0,00
16	F991Z185	u	Embornal de tramex amb marc soldat a platines d'acer corten i acer galvanitzat planol de detall Inclou omplir l'embornal de ull de perdiu (P - 78)	36,15	3,000	108,45
17	F9365G14	m3	Base de Formigó amb fibres de polipropilè HAF-20/A-2-2/F/12-60/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Dosificació de fibres de 1.5Kg /m3 de formigó. (P - 63)	79,47	7,500	596,03
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>		<b>01.02.03.01</b>		<b>32.623,48</b>	
Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende				
Capítol	02	CAN BARATET				
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE				
Nivell 4	01	MOVIMENT DE TERRES				

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 34

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FD5AZUP5	m	FORMACIÓ DE RASA DE DRENATGE DE PROFUNDITAT VARIABLE ENTRE 0.5-1.5 M I AMPLADA DE 80 CM, AMB PICONATGE DEL FONS I FORMACIÓ DE PENDENTS INCLOU L'EXCAVACIÓ, LA CÀRREGA DELS SOBRANTS, SUBMINISTRAMENT DE TUB DE DRENATGE RANURAT DE PVC DE 200 MM , EMBOLCALLAT EN TOTES DIRECCIONS PER UNA CAPA DE GRAVES RECICLADES DE 20 CM I UN GEOTÈXIL DE 150 G/M2 AMB DOBLE SOLAPAMENT, SEGONS DETALL, EL REOMPLERT AMB TERRES DE L'EXCAVACIÓ I COMPACTAT FINAL I CONNEXIÓ A LA XARXA. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER A DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA I EN FUNCIONAMENT (P - 107)	31,87	95,000	3.027,65
2	F222IA05	m3	Excavació de rases i pous de 60 a 200cm d'amplada en qualsevol tipus de terreny, exceptuant roca massiva (sense utilitzar explosius), amb mitjans mecànics, en zona urbana; incloent la part proporcional de piconat del fons de l'excavació, la càrrega sobre el camió i el transport a l'interior de l'obra dels productes resultants. Mesurat sobre perfil. (P - 35)	5,05	90,000	454,50
3	F228J001	m3	Reblert i piconat de rases, extradós de pous, embornals i tronetes, amb terres de la mateixa excavació o de préstec, per a una amplada en el fons de rasa inferior a 0,80 metres i fins a 3 metres de profunditat, segons PG-3, estesa, anivellat i compactació al 95 % P.M. en primeres tongades i 98 % P.M. tongada de coronació. Totalment col·locat. (P - 46)	4,95	98,453	487,34
4	F241U020	m3	Transport de terres dins de l'obra, amb dumper o camió Inclou la descàrrega i totes les càrregues i transvassaments del material per la utilització d'aplecis intermedis provisionals. Mesurat sobre perfil. (P - 47)	1,20	98,453	118,14
5	FD5A1605	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. (P - 106)	5,80	10,000	58,00
6	F923U002	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 12 a 30 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (P - 58)	17,58	1,000	17,58
7	F923U003	m3	Subbase de grava procedent de granulats reciclats de formigó de grandària màxima de 40 a 80 mm, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM. (P - 59)	17,68	19,700	348,30
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>		<b>01.02.04.01</b>		<b>4.511,51</b>	
Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende				
Capítol	02	CAN BARATET				
Subcapítol	04	SANEJAMENT I DRENATGE				
Nivell 4	02	CANONADES				
1	FD7JJ186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 109)	21,53	10,000	215,30
2	FD7JL186	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 110)	31,10	58,000	1.803,80

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 35

TOTAL Nivell 4			01.02.04.02	2.019,10		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDZ10010	m	Neteja de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb cuba de neteja d'alta pressió. Inclou els desplaçament d'equips i la retirada dels possibles reisdus a abocador. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa) (P - 129)	1,83	68,000	124,44
2	FDZ10011	m	Inspecció interior de la xarxa de clavegueram de tot tipus amb càmera de vídeo. Inclou els desplaçament d'equips i la redacció i lliurament a la Direcció d'Obra de l'informe final resultant de l'inspecció. Totalment acabat. (Unitat d'amidament: metre lineal de xarxa) (P - 130)	1,21	68,000	82,28
3	FDDZ0002	u	Suministrament i col·locació de reixa articulada BRIO PKSGR d' EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació NF, pas lliure 600 mm, marc octogonal de dimensions exteriors 850 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 58,97 kg (pes tapa 33,5 kg). Reixa circular de 650 mm articulada amb relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impeding el tancament accidental, i extraïble quan està oberta a 90°. L'articulació pot passar a ser captiva després del segellat amb formigó, amb eix Ø12 mm màxim i de llarg 180 mm. assegurament reixa/marc a través de tancament (tirador) i cinc guies d'autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Reixa equipada amb tirador que permet manipular-la sense necessitat d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per desbloquejar la reixa. Superfície drenant 1014 cm². Marc monobloc modelat amb suport elàstic polietilè clipat sobre el marc, amb de orificis de > 20 mm per a fixació sobre cercle de diàmetre de 740 mm. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 115)	210,60	1,000	210,60
4	FDDZ0003	u	Suministrament i col·locació dispositiu d'accés de marc aparent TWINO SP de EJ antiga Norinco i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Clase D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació AENOR, pas lliure 600 mm, marc quadrat de dimensions exteriors 850x850 mm, visible de 783x783 mm, alçada 100 mm. Pes del conjunt 76,4 kg (pes tapa 33,4 kg). Tapa circular de 650 mm articulada con relleu antilliscant, bloqueig anti retorn a 90° impeding el tancament accidental, y extraïble quan esta oberta a 90°. Assegurament tapa/marc a través de tancament per dos dits elàstics paral·lels i cinc guies de *autocentrat anti-soroll i anti-desplaçament. Tapa equipada amb orificis de clau per a manipular-la amb l'ajuda d'un pic o ganxo, una osca permet el pas de la punta d'un pic per a desbloquejar la tapa. Marc monobloc modelat proveït de suport elàstic polietilè *clipado sobre el marc. La geometria exterior del marc permet tots els acabats: rajoles, llambordes etc. Possibilitat de marcat en relleu de serveis específics. Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 116)	287,61	1,000	287,61
5	FDDZ0005	u	Suministrament i col·locació reixa articulada BARCINO de *EJ i/o equivalent de fosa GE 500-7 segons ISO 1083/EN 1563, en Classe D400 segons norma EN-124:2015, amb certificació *AENOR, obertura lliure *910x408 mm, dimensió exterior *1030x528 mm, altura 102 mm. Pes del conjunt 116,8 kg (peso reixeta 39,2 kg). Conjunt compost per 2 reixetes articulades extraïbles de *500x500 mm amb barrots inclinats a 45°. Es poden girar 90° en el seu marc sobre un pla horitzontal, amb la condició que es puguin col·locar per cada costat de la calçada en funció de la direcció de l'aigua. Obertura fins a 105°. Assegurament reixeta/marc a través de seient en V amb encaix, anti-soroll i anti-desplaçament. Superfície *tragante 2012 cm². Marc monobloc modelat dissenyat per a permetre *modularidad en forma de L,	468,73	1,000	468,73

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 36

6	FDD2A524	m2	canaleta o instal·lada pegada a la vorera. Instal·lació juntament amb Kit d'ancoratge (KIT *SCLT BARCINO). Revestiment de pintura hidrosoluble negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. (P - 117)	78,68	8,000	629,44
7	FD7JY185	m	Paret per a pou quadrat o circular de 100x100 cm, de 28 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter de ciment 1:6 (P - 112)	185,38	3,000	556,14
8	GDD1U080	u	Suministre i col·locació tub de HD PE dext 100 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 1000 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió am manegets, amb grau de dificultat alt i col·locat al fons de la rasa i qualsevol posició. Inclou reblert de grava pel costat del tub mecanica i manual, realitza forats al tub per poder drenar millor. (P - 111)	85,50	1,000	85,50
9	E7B11190L4BX	m2	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l, inclou reblert de grava per l' exterior. (P - 214)	2,32	100,544	233,26
9	E7B11190L4BX	m2	Suministre i col·locació de geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2 ref. 70683 de la serie Auxiliars de SOPREMA, col·locat sense adherir (P - 2)			
TOTAL Nivell 4			01.02.04.03	2.678,00		
Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende				
Capítol	02	CAN BARATET				
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC				
Nivell 4	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT				
Nivell 5	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG31D558	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat aeri (P - 143)	5,01	50,000	250,50
2	FHX1B010	u	Kit d'empalmament per a cable de coure de tensio baixa de fins a 4x50 mm2 de secció, amb maniguet d'empalmament termoretràctil i cintes. Inclou la seva execució. (P - 161)	45,25	2,000	90,50
3	FHX0C001	u	Pal de fusta de 10 m de llargaria instal·lat sobre massís de formigó de 1m3, l'hissat, el ataconat i la col·locació al lloc indicat per la DF. (P - 160)	266,90	2,000	533,80
4	FHN3E024	u	Pal de fusta de 10 m de llargaria instal·lat sobre massís de formigó de 1m3, l'hissat, el ataconat i la col·locació al lloc indicat per la DF. (P - 160)	102,34	2,000	204,68
5	F21S001	u	Subministrament i col·locació de lluminària oberta constituïda per cos de planxa d'alumini amb allotjament per a accesoris, per a lampada de vapor de sodi de pressió alta de 250 W, inclòs el connexió i orientació de la lluminària. (P - 154)	291,40	1,000	291,40
5	F21S001	u	Desmuntatge de bàcul o columna i posterior montatge de fins a 10/ d'alçària, inclòs demolició i reposició de base de formigó i desconexió i posterior connexió de la xarxa d'enllumenat públic, amb mitjans manuals i mecànics, carrega de runes i materials sobrants a abocador autoritzat o magatzem municipal i posterior instal·lació a situació definida per la D.F. Inclou posta a terra (col·locació de placa de terra i connexió a la columna) i connexió equipotencial amb la resta de la instal·lació (connexió de la placa amb el cable de terra de la resta de la instal·lació). (P - 3)			
TOTAL Nivell 5			01.02.05.01.01	1.370,88		
Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende				
Capítol	02	CAN BARATET				
Subcapítol	05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC				

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 37

Nivell 4	01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT
Nivell 5	02	ARMARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FHGAF004	U	Modificacions al quadre de comandament existent per ampliació de línies. Es modificaran dos sortides amb bloc bigi de magnetotèrmic i diferencial tetrapolars de 10A i 300mA i s'afegirà una nova sortida monofàsica per alimentació del subquadre de reg instal·lant un magnetotèrmic bipolar 10A i diferencial bipolar de 300mA. Inclou el canvi de l'Interruptor General Automàtic (IGA) i l'Interruptor de Control de Potència (ICP). Es col·locarà protecció contra sobretensions permanents. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament. (P - 148)	675,94	1,000	675,94
2	FHGAF100	PAJ	Partida alçada a justificar per la modificació del quadre existent BL. Inclou el canvi en la posició del quadre existent degut a les obres d'urbanització així com les modificacions en les sortides, cablejat i demés elements que componen el quadre. S'inclou en aquesta partida la reforma o rehabilitació del quadre existent BL. Inclou tot el material necessari per a la seva adaptació al quadre i instal·lació. Inclou la rotulació de les sortides del quadre. Es connectaran les línies noves al quadre i es realitzaran les proves necessàries per al seu correcte funcionament. (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00

**TOTAL Nivell 5 01.02.05.01.02 3.175,94**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ
Nivell 5	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. (P - 43)	94,24	4,000	376,96
2	FDGZF001	m	Protecció 1 circuit cable subterrani amb plaques polietilè homologades per Fecsa-Endesa, amb aportació d'un metre linial de placa. (P - 119)	1,80	90,000	162,00
3	FDGZF002	m	Protecció de rasa de serveis amb poca profunditat mitjançant placa d'acer de 55x33x0,8cm cobrint completament el servei a protegir i muntades entre elles un mínim de 5cm segons normativa de l'empresa de distribució. (P - 120)	18,14	20,000	362,80
4	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització. (P - 41)	9,73	90,000	875,70
5	FDG5U402	m	Canalització amb 4 tubs corbables corrugats de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriments de 40x50 cm amb formigó HM-20/P/20/l. (P - 118)	23,81	20,000	476,20

**TOTAL Nivell 5 01.02.07.01.01 2.253,66**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 38

Nivell 4	01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ
Nivell 5	02	OBRA MECÀNICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAEF028	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de desplaçament de línies BT existents al carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166424). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. (P - 0)	5.278,22	1,000	5.278,22
2	XPAEF029	PAJ	Partida alçada a justificar pel pagament a la cia subministradora en concepte dels treballs mecànics de desplaçament de línies MT existents al carrer Doctor Anguet (Ref Endesa 166242). Inclou l'estesa i retirada de cablejat, emplamaments, obra mecànica en general, permisos, projecte i supervisió d'obra. (P - 0)	6.866,76	1,000	6.866,76

**TOTAL Nivell 5 01.02.07.01.02 12.144,98**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	02	AIGUA POTABLE
Nivell 5	02	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització. (P - 41)	9,73	42,000	408,66
2	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. (P - 43)	94,24	4,000	376,96

**TOTAL Nivell 5 01.02.07.02.02 785,62**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	02	AIGUA POTABLE
Nivell 5	022	OBRA MECÀNICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAAF002	PAJ	Partida alçada a justificar per estesa de canonades d'aigua potable segons projecte de companyia pel desviament 1 (AB ESG20001). Inclou l'obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar)  (P - 0)	7.339,30	1,000	7.339,30

**TOTAL Nivell 5 01.02.07.02.022 7.339,30**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	03	GAS NATURAL
Nivell 5	02	OBRA CIVIL

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 39

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F223U505	m3	Excavació de cala amb mitjans manuals per a la localització de serveis, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. (P - 43)	94,24	2,000	188,48
2	F223U114	m	Excavació de rasa amb mitjans mecànics per a instal·lacions de 40x70 cm, reblert i compactació per capes amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació. inclou banda de senyalització. (P - 41)	9,73	50,000	486,50

**TOTAL Nivell 5 01.02.07.03.02 674,98**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	07	SERVEIS AFECTATS
Nivell 4	03	GAS NATURAL
Nivell 5	022	OBRA MECÀNICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XPAGF003	PAJ	Partida alçada a justificar per variant de canonada de PE63 a Cia Gas Natural segons estudi E-SUR.2020.0010. Inclou obra mecànica, permisos, projecte i supervisió d'obra. (Unitat d'amidament: partida alçada a justificar) (P - 0)	6.615,45	1,000	6.615,45

**TOTAL Nivell 5 01.02.07.03.022 6.615,45**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	08	REG
Nivell 4	01	Canalitzacions i obra civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F223RR06	m	Excavació amb mitjans mecànics de rasa per a instal·lació de xarxa secundària de reg de 15 cm d'amplària per 30 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades sense pedres de la pròpia excavació (P - 38)	5,12	49,200	251,90
2	FFB2R451	m	Tub de polietilè de densitat baixa PE32, marcat amb banda marró o lila per indicar aigua no potable, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201, connectat a pressió, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons PCT. (P - 136)	5,38	49,200	264,70
3	FG22RL1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 141)	3,39	19,200	65,09
4	FDK2RR18	u	Pericó per un o dos capçals de reg de 60x60x60 cm lliures interiors, format per parets de maó calat de 15 cm de gruix totalment arrebossades amb morter 1:3, sobre base drenant de 20 cm de grava. Inclou l'excavació amb mitjans mecànics o manuals, marc i tapa articulada de fosa dúctil de 62x62 cm de resistència B125 amb tancament de seguretat i relleu antilliscant tipus Norfond o equivalent, i qualsevol material o mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada. (P - 124)	310,58	1,000	310,58

**TOTAL Nivell 4 01.02.08.01 892,27**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
------	----	----------------------------------

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 40

Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	08	REG
Nivell 4	02	Elements de reg

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FJS5RG21	m2	Instal·lació en rasa de graella de goters autocompensants tipus Unitecline o equivalent, cabal de 2,3 l/h, sistema Turbonet, amb separació entre goters de 0,4 m i entre laterals de 0,4 m, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable. Graella en forma quadrada segons detalls, inclou l'excavació de rases, part proporcional de tubs secundaris (d'alimentació i col·lectors), connexió amb collarins de presa i accessoris. (P - 170)	6,29	223,500	1.405,82
2	FJS5R208	u	Vàlvula de bola per rentat manual de xarxa de degoteig de material plàstic, de 1" de diàmetre, amb rosca per manguera, inclou pericó circular de polipropilè de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (P - 167)	34,07	3,000	102,21
3	FJS5R109	u	Vàlvula aireació per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en arqueta existent (P - 166)	18,09	1,000	18,09
4	FJSFR229	u	Capçal per sector de reg per degoteig, de 1" de diàmetre nominal i 10 bar de pressió totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre de llautó de malla de 300 micres, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 v amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques tipus PGA, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula. Inclou tots els accessoris, tes i colzes, de llautó i la mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada, dins de pericó. (P - 177)	243,20	1,000	243,20

**TOTAL Nivell 4 01.02.08.02 1.769,32**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	09	JARDINERIA
Nivell 4	01	Treballs previs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F21RRZ40	m2	Arrabassament i eliminació de tanca vegetal de més de 2m, inclosa l'arrencada de les soques, el rebliment del forat, l'anivellament del terreny i la càrrega dels restes sobre camió o contenidor. (P - 30)	7,05	56,000	394,80
2	FR12U030	u	Protecció d'arbre exemplar, amb protecció de la zona radicular, formada per quatre rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavats 60 cm al terra, units entre ells per dos taulers travessers de fusta tractada de 20 cm d'amplària, formant un quadrat de 3x3m. (P - 192)	103,19	2,000	206,38
3	FR12R035	u	Protecció d'arbre >=35 cm de diàmetre, format per taulers de fusta de pi tractada fins a 2 m d'alçada col·locats sobre el tronc amb proteccions de poliestirè de 10x10x5mm, lligats amb filferro d'1,3 mm de gruix (P - 191)	50,03	6,000	300,18
4	FRE6RM04	u	Ancoratge provisional amb taulons, per estabilització de l'arbre en tant és fa els treballs de repicat del terreny. Inclou 4 taulons de fusta i una cinxa de polipropilè amb carraca per tensar-la. (P - 210)	56,56	2,000	113,12
5	FR6PCM02	u	Trasplantament dins de l'obra d'arbre tipus olivera inclou esporga segons DF, subjecció de les branques amb fusta per evitar el trencament de l'estructura, formació de pa de terra amb mitjans manuals, hissat amb grua, amb subjecció del tronc per diferents llocs i pel pa de terra. Excavació del clot 200x200x135 cm, plantació i reblert del clot amb 50% de sauló i 50% terra vegetal. Estintolament deiniu amb eslingues metàl·liques i taulos nous de fusta, subjectats amb	922,59	1,000	922,59

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 41

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
6	F21RRZ50	Tm	cinxes. (P - 196)			
			Trituració de brancatge a l'obra, amb maquinaria adequada, càrrega sobre camió i transport a parc dins de l'Àrea Metropolitana (P - 31)	57,07	3,080	175,78
7	F21RRCM1	u	Esporga prèvia i arrabassament amb arrels d'arbre existent, de port petit segons plànols, amb mitjans mecànics, inclosa la retirada de restes, rebliment del forat i l'anivellament del terreny i càrrega sobre camió o contenidor. (P - 28)	148,05	1,000	148,05
8	F21RR2F5	u	Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 15 a 20 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km). (P - 26)	756,10	1,000	756,10
<b>TOTAL</b>	<b>Nivell 4</b>		<b>01.02.09.01</b>		<b>3.017,00</b>	

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	09	JARDINERIA
Nivell 4	02	Drenatges i preparació del sòl

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FR3PRZ00	m3	Subministrament, estesa i perfilat de substrat per vegetació de textura sorrenca o franca -sorrenca, adobat, garbellat amb malla de 15 mm, amb %mo sms superior al 5%, CE inferior a 0,8 dS/m, estes amb mitjans mecànics i manuals, a dojo. Inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reblert dels forats de plantació. Mesurat sobre perfil acabat.	36,01	67,050	2.414,47
			(P - 194)			

**TOTAL Nivell 4 01.02.09.02 2.414,47**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	09	JARDINERIA
Nivell 4	03	Jardineria

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FRA5RC12	m2	Subministrament i plantació d'arbrust tipus: Aristeia ecklonii, Carex morrowi, Dietes iridioides, Liriope Isabella, Osteospermum postrate white, o similars segons la DF, en contenidor de 3l, a raó de 6 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra.	58,29	28,800	1.678,75
			(P - 209)			
2	FRA5RC09	m2	Subministrament i plantació d'arbrust tipus: Pittosporum tobira nana, Westringia Jervis Gem, Myrthus communis microphylla, Abelia postrata, o similars segons la DF, de primera qualitat segons NTJ, en contenidor de 3 l, a raó de 5 u per m2 amb mitjans manuals i en les proporcions definides segons el plànol de plantació. Inclou el llaurat previ del terreny, l'adobat amb adob mineral de lent alliberament per plantacions (15-9-15) (100 g/m3), la distribució de la planta, el tall de la manta antiherbes si s'escau, l'obertura del clot, la formació de l'olla de reg, el reperfilat, la reparació del reg per goteig en cas d'avaría, el manteniment i senyalització de nova plantació fins a la recepció de l'obra	48,15	194,700	9.374,81

EUR

## PRESSUPOST

Pàg.: 42

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
3	FRZ3RM10	m2	(P - 208)			
			Manta antiherbes de polipropilè termolligat de densitat 68 gr/m2 tipus DuPont Plantex o equivalent, de color marron, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U de 10 mm de diàmetre, i de 20-10-20 cm de llargària, incloent pèrdues per retalls i encavalcaments, materials auxiliars i la preparació de la superfície del terreny, totalment col·locada (P - 211)	2,87	223,500	641,45
4	FR3SCM01	m3	Encoixinament amb encenall de fusta tipus VIRU-MULCH de Burés o escorça de pi, a decidir per la DF, en sacs de 0,8 m3, escampada amb mitjans manuals (P - 195)	35,64	22,350	796,55
5	HRE2R110	m	Subministrament, col·locació i manteniment de tanca mòbil per protecció de l'àrea de vegetació de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 215)	4,28	101,000	432,28

**TOTAL Nivell 4 01.02.09.03 12.923,84**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	12	GESTIÓ DE RESIDUS
Nivell 4	02	GESTIÓ EXTERNA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2RZ6580	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus d'aglomerat asfàltic no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 55)	7,44	5,250	39,06
2	F2RA61H0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 52)	8,48	57,754	489,75
3	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Mesurat sobre perfil. (P - 54)	7,88	400,000	3.152,00
4	F2R3503A	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km (P - 51)	8,64	468,004	4.043,55
5	F2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 53)	10,23	5,000	51,15

**TOTAL Nivell 4 01.02.12.02 7.775,51**

Obra	01	Pressupost Paça Salvador Allende
Capítol	02	CAN BARATET
Subcapítol	13	SEGURETAT I SALUT
Nivell 4	01	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PA000SP	Pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut (P - 0)	2.247,45	1,000	2.247,45

**TOTAL Nivell 4 01.02.13.01 2.247,45**

EUR



## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 5: Nivell 5			Import
Nivell 5	01.01.05.01.01	ENLLUMENAT PROVISIONAL	3.365,85
Nivell 5	01.01.05.01.02	RETIRADA	3.001,95
<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.05.01</b>	<b>ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT</b>	<b>6.367,80</b>
Nivell 5	01.01.05.02.00	MOVIMENT DE TERRES	6.026,39
Nivell 5	01.01.05.02.01	CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES	11.260,56
Nivell 5	01.01.05.02.02	PUNTS DE LLUM	49.840,00
Nivell 5	01.01.05.02.03	ARMARIS	675,94
Nivell 5	01.01.05.02.04	LEGALITZACIÓ	1.020,10
<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.05.02</b>	<b>NOVA INSTAL·LACIÓ</b>	<b>68.822,99</b>
Nivell 5	01.01.07.01.01	OBRA CIVIL	4.123,09
Nivell 5	01.01.07.01.02	OBRA MECÀNICA	19.964,09
<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.07.01</b>	<b>ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ</b>	<b>24.087,18</b>
Nivell 5	01.01.07.02.02	OBRA CIVIL	2.618,47
Nivell 5	01.01.07.02.022	OBRA MECÀNICA	25.097,66
<b>Nivell 4</b>	<b>01.01.07.02</b>	<b>AIGUA POTABLE</b>	<b>27.716,13</b>
Nivell 5	01.02.05.01.01	ENLLUMENAT PROVISIONAL	1.370,88
Nivell 5	01.02.05.01.02	ARMARIS	3.175,94
<b>Nivell 4</b>	<b>01.02.05.01</b>	<b>ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT</b>	<b>4.546,82</b>
Nivell 5	01.02.07.01.01	OBRA CIVIL	2.253,66
Nivell 5	01.02.07.01.02	OBRA MECÀNICA	12.144,98
<b>Nivell 4</b>	<b>01.02.07.01</b>	<b>ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ</b>	<b>14.398,64</b>
Nivell 5	01.02.07.02.02	OBRA CIVIL	785,62
Nivell 5	01.02.07.02.022	OBRA MECÀNICA	7.339,30
<b>Nivell 4</b>	<b>01.02.07.02</b>	<b>AIGUA POTABLE</b>	<b>8.124,92</b>
Nivell 5	01.02.07.03.02	OBRA CIVIL	674,98
Nivell 5	01.02.07.03.022	OBRA MECÀNICA	6.615,45
<b>Nivell 4</b>	<b>01.02.07.03</b>	<b>GAS NATURAL</b>	<b>7.290,43</b>
			<b>161.354,91</b>

NIVELL 4: Nivell 4			Import
Nivell 4	01.01.01.01	TREBALLS PREVIS	7.922,74
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.01</b>	<b>TREBALLS PREVIS</b>	<b>7.922,74</b>
Nivell 4	01.01.02.01	ENDERROCS	38.018,17
Nivell 4	01.01.02.02	MOVIMENT DE TERRES	34.313,31
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.02</b>	<b>ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>	<b>72.331,48</b>
Nivell 4	01.01.03.01	PAVIMENTACIÓ	344.120,91
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.03</b>	<b>PAVIMENTACIÓ</b>	<b>344.120,91</b>
Nivell 4	01.01.04.01	MOVIMENT DE TERRES	17.978,45
Nivell 4	01.01.04.02	CANONADES	8.390,02
Nivell 4	01.01.04.03	OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA	35.209,71
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.04</b>	<b>SANEJAMENT I DRENATGE</b>	<b>61.578,18</b>

EUR

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 2

Nivell 4	01.01.05.01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT	6.367,80
Nivell 4	01.01.05.02	NOVA INSTAL·LACIÓ	68.822,99
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.05</b>	<b>XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>	<b>75.190,79</b>
Nivell 4	01.01.06.00	MOVIMENT DE TERRES	615,54
Nivell 4	01.01.06.01	CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES	1.170,72
Nivell 4	01.01.06.02	ARMARIS	17.876,70
Nivell 4	01.01.06.03	LEGALITZACIÓ	1.248,26
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.06</b>	<b>SUBMINISTRAMENT FESTES</b>	<b>20.911,22</b>
Nivell 4	01.01.07.01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ	24.087,18
Nivell 4	01.01.07.02	AIGUA POTABLE	27.716,13
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.07</b>	<b>SERVEIS AFECTATS</b>	<b>51.803,31</b>
Nivell 4	01.01.08.01	Canalitzacions i obra civil	19.327,50
Nivell 4	01.01.08.02	Elements de reg	8.923,85
Nivell 4	01.01.08.03	Control i programació	8.903,49
Nivell 4	01.01.08.04	Font	804,67
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.08</b>	<b>REG</b>	<b>37.959,51</b>
Nivell 4	01.01.09.01	Treballs previs	17.493,28
Nivell 4	01.01.09.02	Drenatges i preparació del sòl	25.858,64
Nivell 4	01.01.09.03	Jardineria	57.747,83
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.09</b>	<b>JARDINERIA</b>	<b>101.099,75</b>
Nivell 4	01.01.10.02	ELEMENTS URBANS	208.598,45
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.10</b>	<b>MOBILIARI URBÀ</b>	<b>208.598,45</b>
Nivell 4	01.01.11.01	SENYALITZACIÓ VIÀRIA	4.297,86
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.11</b>	<b>SENYALITZACIÓ</b>	<b>4.297,86</b>
Nivell 4	01.01.12.01	GESTIÓ INTERNA	1.700,00
Nivell 4	01.01.12.02	GESTIÓ EXTERNA	43.894,28
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.12</b>	<b>GESTIÓ DE RESIDUS</b>	<b>45.594,28</b>
Nivell 4	01.01.13.01	SEGURETAT I SALUT	22.680,99
<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.13</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>	<b>22.680,99</b>
Nivell 4	01.02.01.01	TREBALLS PREVIS	2.859,78
<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.01</b>	<b>TREBALLS PREVIS</b>	<b>2.859,78</b>
Nivell 4	01.02.02.01	ENDERROCS	2.754,32
Nivell 4	01.02.02.02	MOVIMENT DE TERRES	5.227,27
<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.02</b>	<b>ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES</b>	<b>7.981,59</b>
Nivell 4	01.02.03.01	PAVIMENTACIÓ	32.623,48
<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.03</b>	<b>PAVIMENTACIÓ</b>	<b>32.623,48</b>
Nivell 4	01.02.04.01	MOVIMENT DE TERRES	4.511,51
Nivell 4	01.02.04.02	CANONADES	2.019,10
Nivell 4	01.02.04.03	OBRES DE FÀBRICA, PREFABRICATS I ELEMENTS DE FOSA	2.678,00
<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.04</b>	<b>SANEJAMENT I DRENATGE</b>	<b>9.208,61</b>
Nivell 4	01.02.05.01	ENLLUMENAT PROVISIONAL I RETIRADA EXISTENT	4.546,82
<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.05</b>	<b>XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC</b>	<b>4.546,82</b>
Nivell 4	01.02.07.01	ELECTRICITAT DISTRIBUCIÓ	14.398,64
Nivell 4	01.02.07.02	AIGUA POTABLE	8.124,92

EUR

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 3

Nivell 4	01.02.07.03	GAS NATURAL	7.290,43
<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.07</b>	<b>SERVEIS AFECTATS</b>	<b>29.813,99</b>
Nivell 4	01.02.08.01	Canalitzacions i obra civil	892,27
Nivell 4	01.02.08.02	Elements de reg	1.769,32
<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.08</b>	<b>REG</b>	<b>2.661,59</b>
Nivell 4	01.02.09.01	Treballs previs	3.017,00
Nivell 4	01.02.09.02	Drenatges i preparació del sòl	2.414,47
Nivell 4	01.02.09.03	Jardineria	12.923,84
<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.09</b>	<b>JARDINERIA</b>	<b>18.355,31</b>
Nivell 4	01.02.12.02	GESTIÓ EXTERNA	7.775,51
<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.12</b>	<b>GESTIÓ DE RESIDUS</b>	<b>7.775,51</b>
Nivell 4	01.02.13.01	SEGURETAT I SALUT	2.247,45
<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.13</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>	<b>2.247,45</b>

**1.172.163,60**

### NIVELL 3: Subcapítol

Import

Subcapítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS	7.922,74
Subcapítol	01.01.02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	72.331,48
Subcapítol	01.01.03	PAVIMENTACIÓ	344.120,91
Subcapítol	01.01.04	SANEJAMENT I DRENATGE	61.578,18
Subcapítol	01.01.05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	75.190,79
Subcapítol	01.01.06	SUBMINISTRAMENT FESTES	20.911,22
Subcapítol	01.01.07	SERVEIS AFECTATS	51.803,31
Subcapítol	01.01.08	REG	37.959,51
Subcapítol	01.01.09	JARDINERIA	101.099,75
Subcapítol	01.01.10	MOBILIARI URBÀ	208.598,45
Subcapítol	01.01.11	SENYALITZACIÓ	4.297,86
Subcapítol	01.01.12	GESTIÓ DE RESIDUS	45.594,28
Subcapítol	01.01.13	SEGURETAT I SALUT	22.680,99
<b>Capítol</b>	<b>01.01</b>	<b>PLAÇA SALVADOR ALLENDE</b>	<b>1.054.089,47</b>
Subcapítol	01.02.01	TREBALLS PREVIS	2.859,78
Subcapítol	01.02.02	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	7.981,59
Subcapítol	01.02.03	PAVIMENTACIÓ	32.623,48
Subcapítol	01.02.04	SANEJAMENT I DRENATGE	9.208,61
Subcapítol	01.02.05	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	4.546,82
Subcapítol	01.02.07	SERVEIS AFECTATS	29.813,99
Subcapítol	01.02.08	REG	2.661,59
Subcapítol	01.02.09	JARDINERIA	18.355,31
Subcapítol	01.02.12	GESTIÓ DE RESIDUS	7.775,51
Subcapítol	01.02.13	SEGURETAT I SALUT	2.247,45
<b>Capítol</b>	<b>01.02</b>	<b>CAN BARATET</b>	<b>118.074,13</b>

**1.172.163,60**

EUR

## RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 4

<b>NIVELL 2: Capítol</b>			<b>Import</b>
Capítol	01.01	PLAÇA SALVADOR ALLENDE	1.054.089,47
Capítol	01.02	CAN BARATET	118.074,13
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost Plaça Salvador Allende</b>	<b>1.172.163,60</b>
			<b>1.172.163,60</b>

### NIVELL 1: Obra

Import

Obra	01	Pressupost Plaça Salvador Allende	1.172.163,60
			<b>1.172.163,60</b>

**1.172.163,60**

EUR





Projecte de reforma de la plaça de Salvador Allende i entorn,  
Al terme municipal de Viladecans

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	1.172.163,60
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 1.172.163,60.....	152.381,27
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 1.172.163,60.....	70.329,82
	<b>Subtotal</b>
	1.394.874,69
21 % IVA SOBRE 1.394.874,69.....	292.923,68
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	<b>€ 1.687.798,37</b>

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( UN MILIÓ SIS-CENTS VUITANTA-SET MIL SET-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS )

---